

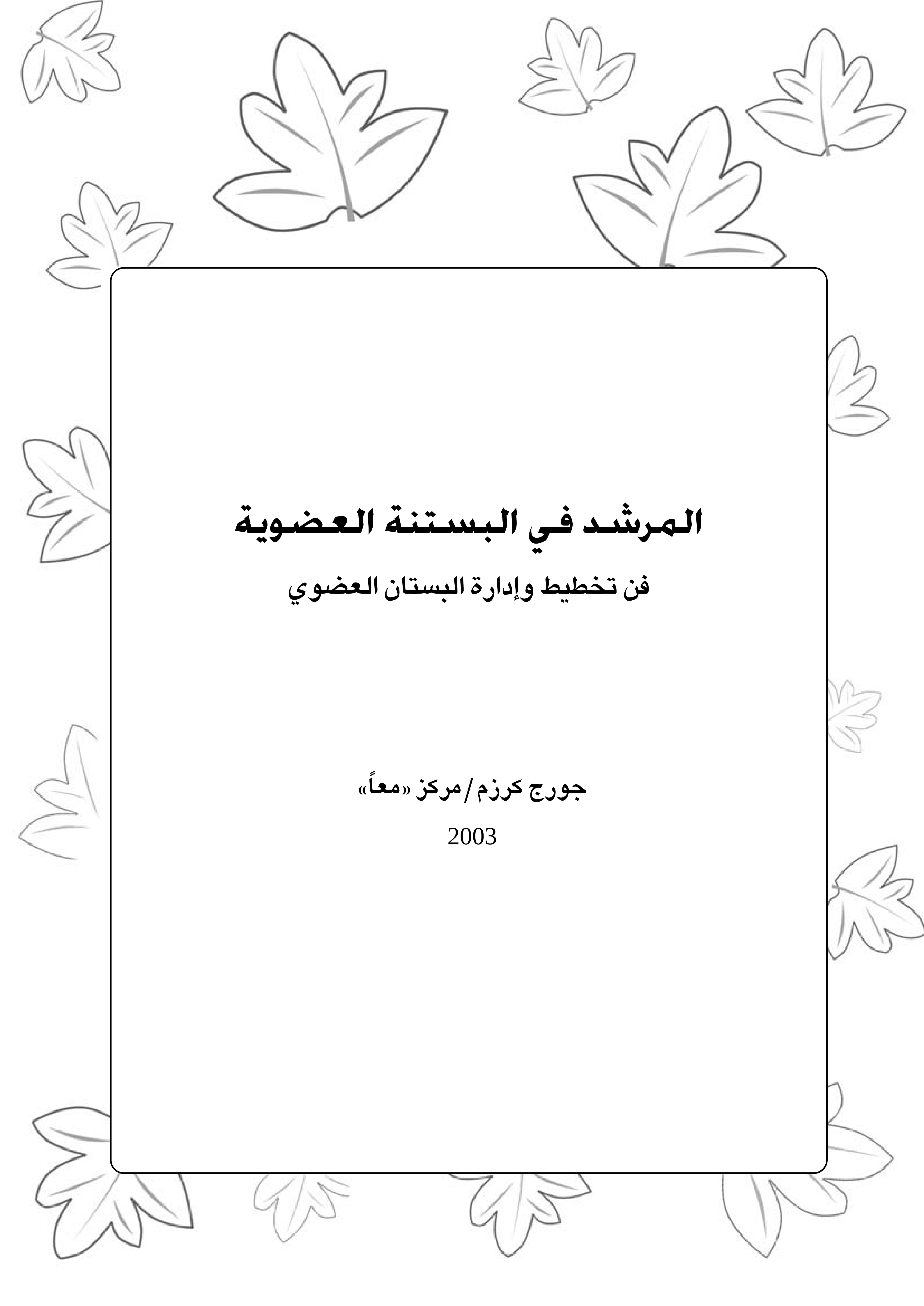


مركز العمل التنموي - معاً -

المرشد في البستنة العضوية

جورج كرزم
"مركز معاً"

2003



المرشد في البستنة العضوية

فن تخطيط وإدارة البستان العضوي

جورج كرزم / مركز «معاً»

2003

مركز العمل التنموي «معاً»　　　　الرؤيا العالمية

المرشد في البستنة العضوية

إصدار: مركز العمل التنموي «معاً» – الطبعة الأولى

رام الله 2003

القدس – ص.ب 51352 فاكس: 2950755 تلفون: 2954451 / 2986698 / 2986796 –2–970

e-mail: maanc@palnet.com　　http://www.maan-ctr.org

تم طباعة هذا الدليل بتمويل من الوكالة الأمريكية للإنماء الدولي USAID

ضمن برنامج تطوير خدمات القرى / محافظة سلفيت

المحتويات

قائمة الأشكال

قائمة الأطر



المقــدمة

تفاقمت في السنوات الأخيرة، نسبة المصابين بالأمراض الخطيرة والمستعصية التي لم تكن مألوفة في بلادنا قبل بضع عشرات من السنين، حينما كان طعامنا بلديا وطبيعيا. ويعزو العديد من الأطباء وخبراء التغذية ظهور هذه الأمراض (التي قد تنتهي أحيانا كثيرة بالوفاة) إلى العادات الغذائية المستجدة، كاستهلاك مواد غذائية ضارة بالصحة نتيجة احتوائها على متبقيات الكيماويات الزراعية والمواد الكيماوية المضافة التي قد تتسبب بأمراض سرطانية واضطرابات عصبية وتناسلية وهورمونية ووراثية وتلف في الكبد والقلب والجلد وغير ذلك من الأمراض.

وفي المجال الزراعي تحديدا، يستخدم العديد من المزارعين في الأراضي الفلسطينية المحتلة عام 1967، المبيدات الكيماوية التي تسببت وتتسبب في إصابة الإنسان بأمراض خطيرة، كتلك المشار إليها آنفاً. كما أن عددا متزايدا من المزارعين، أخذ، في السنين الأخيرة، يستخدم مبيدات الأعشاب المدمرة للصحة العامة والبيئة، علما بأن مبيدات الأعشاب الكيماوية تعتبر مواد مسرطنة ويتسبب بعضها في تلف الجهاز العصبي المركزي وتشوهات جينية وتناسلية لدى الإنسان، ويؤدي بعضها الآخر إلى خلخلة التوازن الهورموني في الجسم.

وعلاوة عن ذلك، يعتقد البعض أن الأسمدة والمخصبات الكيماوية أقل خطورة على الصحة العامة والبيئة من المبيدات الكيماوية. غير أن هذا الاعتقاد خاطئ، من الناحية العلمية. فبالرغم من اعتبار الأسمدة النيتروجينية (مركبات النترات والنيتريت) من أهم الأسمدة، إلا أنها تتسبب في تلوث الخضار والمياه الجوفية والسطحية. كما تؤدي إلى إصابة الأطفال بمرض زرقة العيون، ناهيك عن تفاعل النيترات مع هيموجلوبين الدم الذي ينتج مركبا معقدا يسبب ضعفا شديدا وصعوبة في نقل الأكسجين للدم، إضافة إلى تكون مركبات النيتروزأمين لدى تحول النترات إلى أيونات النيتريت التي تتحد مع بعض الأحماض الأمينية في جسم الإنسان. ويسبب النيتروزأمين سرطانات المريء والمعدة والبنكرياس والكبد والرئتين.

إذن، نقطة البداية لحماية أنفسنا وأطفالنا من الإصابة بالمرض، لا بد أن تتمثل في التخفيف إلى الحد الأدنى من تناول الأطعمة المصنعة، بحيث نتناول كمية أقل ونوعية أفضل. لكن ما هو أهم من ذلك كله بالطبع أن نتحكم بطعامنا من خلال إنتاجه بأنفسنا من المكونات الأساسية التي يكون من السهل علينا التأكد من عدم تلوثها بالكيماويات. وهذا يعني العودة إلى الزراعة البلدية والطبيعية (العضوية)، وأن نكثر من تناول الخضار البلدية الموسمية الطازجة (أو المسلوقة)، لأنها لا تفقد سوى نسبة قليلة من المغذيات.

وعندما نتحدث عن الزراعة العضوية، إنما نقصد ببساطة، الزراعة بالاعتماد على المُدْخَلات غير الكيماوية، بحيث تتم إعادة كل المواد والمنتجات و«الفضلات» التي تنتجها الأرض إلى التربة ثانية (روث الحيوانات الطبيعي والبلدي، البذور البلدية، الأدوية الزراعية الطبيعية المكونة بشكل أساسي من الأعشاب والمنتجات الزراعية وغير ذلك).

وبناء على ذلك، لا بد من إعادة تدوير المُخْرَجات المحلية التي مصدرها الأرض، بحيث تتحول إلى مُدْخَلات في العملية الإنتاجية في إطار نظام الزراعة العضوية.

صحيح أنه ليس بالأمر السهل أن نغير من عاداتنا الاستهلاكية والإنتاجية الغذائية، لكن الخطوة الأولى تتمثل في شحذ وعينا الغذائي والإنتاجي، ومن ثم القيام بالخطوات اللازمة لإحداث التغيير.

ويمكننا أيضا زراعة الأعشاب الطبية، والاستغناء عن الكثير من الأدوية الكيماوية التي تريدنا شركات الأدوية أن نشتريها بكثرة لا لنشفى فحسب، بل لكي تجني الأرباح في المقام الأول. فالكثير من أمراضنا بسيط، مثل الرشح والزكام والصداع ولسعات الحشرات وغيرها، لا تحتاج سوى علاجات طبيعية، فضلا عن الغذاء العضوي (الطبيعي).

وإذا كان المرء لا يمتلك قطعة أرض حول البيت، عندئذ يمكنه أن يقوم بعمل زراعي، ولو جزئي، لتوفير بعض احتياجاته الغذائية الأساسية. فهناك دائما متسع من المساحة في المطبخ وعلى عتبات النوافذ وفي الشرفات وعلى الأسطح وفي الأوعية وعلى الجدران وفي الساحة وفي أماكن أخرى. وفي حال عدم امتلاك ما يكفي من المساحة لتلبية احتياجاتنا أو انعدامها كليا، فربما يكون ثمة بديل بجوار منطقة السكن (حدائق أو أراض مهملة غير مستفاد منها) يمكننا زراعتها، بالاتفاق مع أصحابها، مقابل حصولهم على جزء من الإنتاج. وبمعنى آخر، غالبا ما تتوفر الفرص للعمل الإنتاجي الزراعي على قاعدة المُزارعة. وقد يكون العمل في الأرض على أساس فردي أو جماعي، بحيث تبادر مجموعة من الأشخاص في الحي أو

في المنطقة السكنية إلى زراعة الخضار العضوية والأعشاب الطبية أو زراعة الأرض بأشجار الفاكهة، بهدف استهلاك ثمارها مباشرة وتسويق الفائض منها، فضلا عن أهمية مثل هذا المشروع الزراعي كموقع نموذجي للبيئة المحلية يستفيد منه الجميع.

ومن المعروف، أن الغذاء العضوي الكامل والصحي يساعد في فتح مسامات الجسم لإخراج الأوساخ، وتفادي الأمراض. وخلاصة القول أن الطعام الطبيعي (العضوي) الكامل والمتنوع يعتبر طعاما صحيا ومتوازنا وواقيا من الأمراض الجدية والخطيرة.

والحقيقة أن الإنتاج الزراعي العضوي يساهم في تنمية عادات غذائية صحية وسليمة، مثل التقليل من الأطعمة المحتوية على الكولسترول، كاللحم الأحمر وفضلات الذبائح ومنتجات الألبان والبيض، فضلا عن تفادي قلي المأكولات.

أخيرا وليس آخرا، فإن الإنتاج الزراعي البلدي (العضوي) واستهلاكه محليا من وجهة نظر اقتصادية – تنموية يشكل ضمانة لفك تبعيتنا الغذائية للأجنبي، ويوفر لنا الأمن الغذائي الذي يتمثل في اتباع استراتيجية إنتاجية تستند إلى مواردنا وتجاربنا وتقاليدنا الإنتاجية المحلية الغنية وتطويرها أولا، وإنتاجنا الغذاء بهدف استهلاكه محليا (خاصة مع التزايد السكاني) ثانيا، وإعادة التدوير المحلي لرأس المال ثالثا.

لهذا كله، وجد هذا الكتاب طريقه إلى النشر. وهو يشكل دليلا علميا وإرشاديا متخصصا باللغة العربية، حول أسس ومبادئ وأساليب وتقنيات البستنة العضوية. وهو موجه إلى البستانيين والبستانيات والمزارعين والمزارعات والمهندسين الزراعيين والمهندسات والمرشدين الزراعيين والمرشدات وتلاميذ وتلميذات المدارس وطلاب وطالبات الجامعات والمعلمين والمعلمات وربات البيوت والمهتمين والمهتمات، إجمالا، بالزراعة وبالحدائق المنزلية.

ولا بد من الإشارة إلى أنني غالبا ما استخدمت في صفحات هذا الكتاب لغة المخاطب كي أجعل النص قريبا من القارئ بشكل مباشر، وإذا كنت قد استخدمت المذكر في لغة المخاطب فذلك يعود لتحقيق أغراض اللغة وليس بدافع التمييز الجنسي.

جورج كرزم



الإطار المنهجي للدليل

هذا الكتاب بمثابة دليل للذين مارسوا أو يمارسون البستنة العضوية، وهو دليل أيضا للذين ينوون إنشاء حديقة جديدة حيث يوضح كل ما يجب أن يعرفه المعنيون عن البستنة، بدءاً بتوفير المستلزمات والأدوات الزراعية وتحضير الأرض للزراعة، ومرورا بالتشتيل وزراعة البذور والأشتال والري والتسميد العضوي والعناية بالبستان ومكافحة الآفات والأمراض الزراعية، وانتهاء بالحصاد وتحضير الأرض للموسم التالي.

وعلى غرار العرض التلفزيوني، يتطلع هذا الدليل إلى البستان الحقيقي، ويمر على مختلف المراحل والعمليات والمهمات التي لا بد من القيام بها طيلة الموسم الزراعي الواحد. لذلك، إذا كنت معنيا حقا بالبستنة العضوية، يمكنك عندئذ ممارستها، بغض النظر عن عمرك الزمني.

ربما تحتاج، أحيانا، إلى بعض المساعدة، إلا أنك تستطيع بمفردك، القيام بكل شيء تقريبا. وحتى لو كنت تمارس البستنة لأول مرة، فسوف تتعلم الكثير من هذا الدليل، فضلا عن تعلمك المتواصل من تجربتك الشخصية التراكمية، موسما بعد آخر.

إذن، يكفيك أن تستعين بهذا الدليل لزراعة المحاصيل التي تريدها، وسترى، كيف ستنشأ لديك، خلال فترة وجيزة، حديقة نباتية غذائية متنوعة وجميلة، تمدك بالغذاء النظيف الصحي المتوازن وغير الملوث بالأوساخ الكيماوية.

أهداف الدليل:

1. الأهداف العامة:

أولا: بلورة دليل شامل وتفصيلي حول تخطيط وإدارة الحديقة العضوية المتنوعة والمتداخلة.

ثانيا: التركيز على المفاهيم الأساسية التي تقف وراء البستنة العضوية والتي تأخذ بعين الاعتبار التأثير البشري على الأرض (التربة)، فضلا عن العمل بطريقة مستدامة.

ثالثا: تثبيت القناعة لدى القارئ بأن الحديقة المنزلية العضوية المكثفة والمتنوعة هي التي تشكل ضمانة لتحقيق أعلى قدر ممكن من الاكتفاء الذاتي الغذائي، وتوفر بالتالي الأمن الغذائي الأسري.

رابعا: إكساب القارئ وعيا إنتاجيا يتعامل مع الإنتاج الغذائي الأسري في إطار اقتصاد الصمود والمقاومة.

خامسا: إكساب القارئ فهما أساسيا، علميا وعمليا حول أسس ومبادئ تصميم وإدارة الحديقة المنزلية العضوية.

2. الأهداف الخاصة:

أولا: شرح ومناقشة مبادئ وأسس تصميم البستان العضوي وإدارته.

ثانيا: التعرف على الممارسات والعمليات والتقنيات الزراعية العضوية والبيئية الأساسية.

ثالثا: التعرف على أوقات البدء بالعمليات والمهمات الرئيسية في البستنة وكيفية تنفيذها.

رابعا: التعرف على الخطوات العملية الأساسية اللازمة لتأسيس حديقة نباتية عضوية (تحضير التربة، تصنيع السماد العضوي، توفير المستلزمات، زراعة البذور والأشتال، العناية بالبستان العضوي، التحكم غير الكيماوي بالآفات والأمراض الزراعية، جني المحصول والتحضير للموسم اللاحق).

خامسا: التعرف على الخطوات العملية الأساسية اللازمة لزراعة معظم أصناف الخضار الشائعة فلسطينيا، وبعض الأعشاب الغذائية (الطبية)، فضلا عن مبادئ وأسس زراعة الأشجار.



الإطار المنهجي والمرجعي:

اعتمدت منهجية هذا الدليل، بشكل أساسي، على الطرح الإرشادي المباشر والعملي. وقد قُسِّم الدليل إلى وحدات مختلفة، وفي كل وحدة، تم عرض مراحل العمل والخطوات التطبيقية اللازمة لتنفيذ الجوانب العملية المختلفة التي عالجتها تلك الوحدة.

وقد تضمنت معظم الوحدات، شرحا نظريا وعمليا إضافيا، تم تلخيصه في أطر خاصة، فضلا عن الأشكال التوضيحية، وخاصة في الوحدات العشر الأولى.

واستند الدليل إلى مراجع مكونة من كتب وأبحاث ونشرات وأدلة إرشادية محلية وعربية وأجنبية. كما استند إلى الممارسات والتجارب والمعارف الزراعية المحلية الغنية التي اكتسبها وطورها مزارعونا القدامى.

مبنى (هيكلية) الدليل:

اعتمد الدليل بشكل أساسي، على المعارف والتجارب الزراعية المحلية والعربية والعالمية. وهو مكون من جزئين:

الجزء الأول وهو مكون من عشر وحدات، ويختص بالممارسات والتقنيات الزراعية في البستنة العضوية، ويعالج الأماكن المناسبة للبدء في هذه العملية وكيفية تنفيذها ، على اعتبار أن هذه العمليات والمهام أساسية وثابتة، مهما تغيرت أصناف المحاصيل المنوي زراعتها. وتم ترتيب الوحدات المختلفة وفقا للخطوات والمراحل المختلفة اللازمة طيلة موسم كامل. وتعتبر وحدات الجزء الأول هي الأهم في الدليل لأنها تؤهل القارئ لزراعة كل ما يريده.

أما الجزء الثاني، فيشرح الأساليب والتقنيات الأساسية التي لا بد من معرفتها لزراعة عشرات الأصناف من الخضار والأعشاب الغذائية والأشجار.

الجزء الأول

الممارسات والتقنيات الزراعية في البستنة العضوية





الوحدة الأولى

نقطة الانطلاق

أهداف الوحدة:

- أن يكتسب القارئ معلومات نظرية ومهارات تتعلق ببعض الأعمال التمهيدية اللازمة لتأسيس حديقة نباتية عضوية، مثل اختيار موقع الحديقة ومساحتها، فحص التربة، تحديد فترة الصقيع ومواعيد الزراعة.
- التعرف على المواعيد والفصول المناسبة لزراعة بعض المحاصيل.

المحتويات:

- اختيار موقع الحديقة
- مساحة الحديقة وشكلها
- فحص التربة
- المختبر
- تحديد مستوى الرصاص في التربة
- قراءة التقرير المخبري
- تحديد فترة الصقيع
- مواعيد الزراعة
- أدوات الزراعة



يمكنك البدء في فصل الربيع بأعمال البستنة المتعلقة بالمحاصيل الصيفية، وذلك حينما تكون درجة رطوبة التربة كافية للزراعة الصيفية، علما أن التربة يجب أن تكون رطبة وليست مبتلة (أو مشبعة بالرطوبة). ويعتبر أواخر الشتاء (أواخر شباط) وأوائل الربيع (أواسط آذار)، الوقت المناسب للبدء في الزراعة الصيفية.

ولفحص مدى جاهزية التربة للزراعة، يمكنك القيام بفحص بسيط للتربة، كأن تقف مقابل الحديقة (وليس على يمينها)، دون أن تسير على تربة مبتلة حتى لا تسيء إليها، ومن ثم أغرف من التربة ملء يدك الواحدة، واضغطها قليلا حتى تتحول إلى كرة. أنقر كرة التربة بإصبعك، فإذا بقيت «متكتلة» معنى ذلك أنها تحتاج إلى مزيد من الوقت كي تجف أكثر. وإذا ما سقطت جانبا (إلى أجزاء) وبدت كأنها قطع من كعكة الشوكولا، عندئذ تكون جاهزة للزراعة (أنظر الصورة).





الكتلة الترابية على اليسار تم عصرها باليد، وهي مبتلة حيث رشح منها الماء، مما يعني أنه من المبكر البدء بالزراعة فيها. أما التربة التي في الصورة اليمنى فقد مرت بفحص كعكة الشوكولا، وهي بالتالي جافة بما فيه الكفاية لزراعتها.

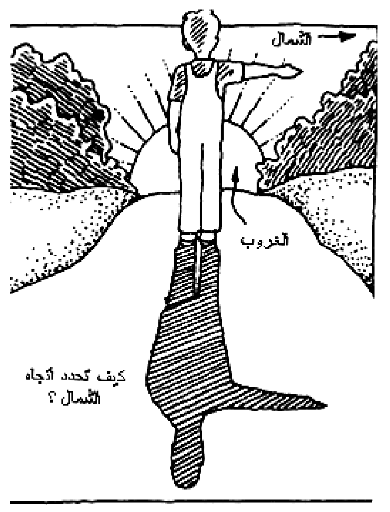
إذن، من المهم عدم التسرع للبدء في الزراعة بالربيع، ومن الضروري انتظار جاهزية التربة، وحتى ذلك الحين يمكن تنفيذ بعض الأعمال التي سنأتي على ذكرها.

اختيار موقع الحديقة:

إذا كنت تزرع في حديقة قائمة منذ زمن، فلا معنى عندها للحديث عن اختيار موقع الحديقة. أما في حال تفكيرك باختيار موقع ما لإنشاء حديقة جديدة في محيط منزلك، فلا بد، عندئذ، أن تجيب على بعض الأسئلة. ويمكنك، لهذه الغاية، الاستعانة بالعصي أو الأوتاد لتحديد امتداد وحدود الحديقة. وفي الوحدة الثانية من هذا الدليل، سنعالج كيفية اقتلاع الحشائش وتجهيز التربة.

في سياق الحديث عن اختيار مكان الحديقة، يجب أن تعلم أن زراعة الخضار تحتاج، يوميا، إلى ما لا يقل عن ست ساعات من أشعة الشمس كي تنمو جيدا، وإلا سوف تنتج البذور نباتات وأوراقا وقليلا من الثمار. وفي حال الافتقار إلى أشعة الشمس الكافية (في الخريف والشتاء)، يمكنك زراعة خضار ورقية تشكل أوراقها غذاء، كالخس (في أواخر الصيف وأوائل الخريف) والسبانخ (في أوائل الخريف وحتى أوائل الربيع). وعندما تتراوح فترة أشعة الشمس (كحد أدنى) بين أربع إلى خمس ساعات يوميا، يمكنك عندها زراعة الجزر (في أوائل أيلول وحتى أواسط تشرين ثاني) والبقدونس (في الخريف والشتاء) والثوم (في تشرين ثاني وحتى كانون ثاني) والكوسا (في آذار ونيسان).

بعد أن تختار قطعة الأرض التي ستزرعها، حدد الجهة الشمالية للحديقة، لزراعة النباتات الطويلة كي لا تحجب أشعة الشمس عن النباتات القصيرة التي تزرع في الجهة الجنوبية. وللقيام بذلك يمكنك الاستعانة بالبوصلة. أو بإمكانك الوقوف في مواجهة غروب الشمس، وعندها ستكون الجهة الشمالية هي الاتجاه نحو اليمين (أنظر الشكل رقم 1).



(الشكل رقم 1)

ومن الضروري أن يكون الصرف المائي في الحديقة جيدا، وهذا يعني بأن تتسرب مياه الأمطار جيدا في داخل التربة. ويفضل أن لا تكون قطعة الأرض المخصصة للحديقة منخفضة، حتى لا تتجمع فيها مياه الأمطار لفترة طويلة.

وبالرغم من أن لون التربة الجيدة عادة ما يميل إلى البني الغامق، فلا تقلق كثيرا للون وشكل التربة التي اخترتها للزراعة، إلا إذا كانت صخرية. وبشكل عام، يمكنك دائما إضافة محسنات طبيعية وعضوية لتحسين جودة التربة وزيادة خصوبتها.

مساحة الحديقة وشكلها:

إذا لم تتوفر مساحة كبيرة لإنشاء الحديقة المنزلية، فيمكنك الاكتفاء بمساحة صغيرة، علما بأنك تستطيع



الحصول على إنتاج غزير ومتنوع من قطعة أرض مساحتها لا تتجاوز 9م[2]، فضلا عن أن المساحة الصغيرة لا تحتاج إلى عمل كثير.

كما أنه من غير الضروري الاهتمام كثيرا بشكل الحديقة، علما بأن العديد من الناس يزرعون الخضار في خطوط، وبالتالي تكون حدائقهم، بالعادة، مربعة أو مستطيلة. وعلى أي حال، يمكنك اختيار الشكل الذي ترتئيه لحديقتك.

فحص التربة:

تعتبر التربة أمرا معقدا. إذ أن العديد من العمليات غير المرئية تحدث بداخلها، ومن الضروري أن تطلع عليها. لكن يمكنك التأكد من ماهية التربة من خلال إرسال عينة منها للفحص المخبري. ويفضل إجراء فحص التربة في الخريف. أما في حال كون قطعة الأرض التي ستزرعها تشكل حديقتك الأولى، فيفضل عندها فحص التربة في الربيع. لا تأخذ عينات من التربة لفحصها في المختبر قبل أن تتركها تجف قليلا (من رطوبة الشتاء)، كما لا يجب أن تمشي على التربة إلا عند الضرورة.

ماذا تستفيد من فحص التربة؟ ثمة فائدتان أساسيتان، وتتمثل الأولى في معرفة تركيز الرصاص في التربة، حيث يعتبر مادة سامة لا تستطيع رؤيتها، وهو يتسرب إلى داخل النباتات ومن ثم إلى داخل أجسامنا. ولعل البيئة الملوثة من أهم مصادر الرصاص في التربة، فضلا عن حرق النفايات وعوادم السيارات التي تستخدم وقودا يحتوي عليه. وهو يشكل خطرا على الأطفال بشكل خاص، إذ يسبب لهم تخلفا عقليا وضعفا في النمو ويؤثر على الكبد والجهاز العصبي المركزي.

أما الفائدة الثانية من فحص التربة فتتمثل في معرفتك ما إذا كانت تربتك حامضية أم قاعدية أم متعادلة، علما بأن النباتات لا تنمو جيدا في التربة مرتفعة الحموضة أو القاعدية.

المختبر:

يمكنك شراء معداتك الخاصة لفحص التربة، إلا أن تلك المعدات لن تعينك على معرفة تركيز الرصاص. لهذا، لا بد من الاستعانة بالمختبرات التي يمكنك الاستفسار عنها من مديريات الزراعة أو من بعض المؤسسات العاملة في المجال الزراعي، علما بأن جميع المختبرات لا تمتلك القدرة على إجراء الفحص الخاص بالرصاص. أما المختبرات التي تمتلك الإمكانية التقنية لإجراء مثل هذا الفحص، فقد تطلب منك رسما مرتفعا. استفسر من المختبر عن كيفية جمع عينة التربة.

قراءة التقرير:

يصعب أحيانا قراءة التقارير المخبرية. وإجمالا يجب أن تنتبه إلى أمرين:

أولا: كمية الرصاص في التربة.

قد لا تجد في التقرير كلمة رصاص، إذ سيستخدم المختبر الرمز العلمي: Pb. وسيفيدك تقرير المختبر بمعرفة كمية الرصاص في تربتك وما إذا ما كانت تلك الكمية تشكل خطرا.

الإطار (أ)

ما هو مستوى الرصاص؟

يوضح لك التقرير المخبري الخاص بفحص التربة ما إذا كان مستوى الرصاص منخفضا أم متوسطا أم مرتفعا. وإذا كان مستوى الرصاص منخفضا فلا داعي للقلق بتاتا. أما إذا كان المستوى متوسطا، فسيشرح لك التقرير أي النباتات يمكنك زراعتها في مثل هذه التربة، وعندها، لا بد أن تغسل يديك بعد أن تنتهي من العمل في الحديقة، فضلا عن غسل المنتجات الزراعية قبل أكلها. وفي حال تبين أن نسبة الرصاص مرتفعة، عندئذ يجب ألا تزرع تلك القطعة أو تأكل من منتوجها، أو أن تدع الأولاد يلعبون فيها. وقد يتواجد الرصاص حتى قي الأراضي الريفية النائية، بسبب استخدام بعض المزارعين مبيدات زراعية كيماوية تحتوي على الرصاص. وللأسف لا توجد طريقة جذرية للتخلص من الرصاص المتراكم في التربة، إلا أنك تستطيع التفتيش عن مواقع أخرى في محيط بيتك، والتحقق ما إذا كان وضعها أفضل. كما يمكنك إنشاء حديقتك عبر الزراعة في أوعية مناسبة (أنظر لاحقا الوحدة السادسة)، وفي كافة الفراغات والمساحات المتاحة حول وبداخل المنزل، بحيث تزرعها بتشكيلة متنوعة من احتياجات أفراد الأسرة من الخضار والأعشاب والفاكهة. وبإمكانك أيضا الاستفادة من الشبابيك والبلكون والفرندة والجدران وسطح المنزل.

ثانيا: درجة حموضة التربة.

يمكنك التعرف على هذا الأمر (في التقرير المخبري)، من خلال ما يسمى علميا «الرقم الهيدروجيني» الذي يرمز له بـ pH، علما بأن التربة المتعادلة يكون أل pH فيها 7، بينما pH التربة الحامضية يكون أقل من 7. أما التربة القاعدية (القلوية) أو ما يعرف أيضا بالتربة الحلوة، فيزيد فيها أل pH عن الرقم 7. ويعتبر أفضل pH في معظم أصناف الخضار ذلك الذي يتراوح بين 6 و6.8، علما بأن معظم الخضروات قد تنمو أيضا لو كانت درجة الحموضة أكثر أو أقل بعض الشيء من المجال الأخير. وباختصار، سيخبرك المختبر فيما إذا كان يجب عليك تثبيت أل pH في المجال المذكور (بين 6 و6.8)، وذلك من خلال إضافتك الكلس (الجير) أو الكبريت أثناء حراثتك للحديقة.

الإطار (ب)

محاصيل الطقس البارد:

بعض محاصيل الشتاء التي تتحمل البرد والصقيع:

- الثوم
- البازلاء
- الفول
- البصل
- الجزر

محاصيل الطقس معتدل البرودة:

بعض المحاصيل التي تنمو ببطء في البرد والصقيع:

- القرنبيط
- البروكلي
- الملفوف
- الخس
- البقدونس
- الفجل
- البطاطا

محاصيل الطقس الدافئ:

بعض المحاصيل التي تنمو جيدا في الربيع والصيف:

- الحبق
- البندورة
- اللوبيا
- عباد الشمس
- الفاصوليا
- البطيخ
- الشمام
- الملوخية
- الخيار
- البامية
- الباذنجان
- الفليفلة
- الفلفل
- النعنع
- القرع
- الزعتر
- اليقطين
- البابونج
- الكوسا
- الميرمية

تحديد فترة الصقيع

إذا ما وجدت، في فصل الشتاء، قشرة رقيقة من الجليد الأبيض على السيارة أو النبات، فهذا هو ما يعرف بالصقيع الذي يعني أن الحرارة انخفضت إلى درجة كافية للتسبب في تجمد الماء. وليس مهما أن يكون الماء موجودا حول النبات (في الشتاء) أو داخل النبات، ففي كلا الحالتين سيتحول الماء إلى جليد. وقد تكون بعض ليالي كانون ثاني أو شباط أو ربما أوائل وأواسط آذار باردة جدا، لدرجة التسبب في الصقيع. وكلما اقتربنا من فصل الربيع، كلما خف كابوس الصقيع. وقد عمل بعض الناس، طيلة سنوات، على تسجيل التواريخ المتوقعة للصقيع في المناطق المختلفة، بحيث يستطيعون معرفة آخر تاريخ متوقع للصقيع.

ومن الضروري أن تعرف، بالتقريب، فترة الصقيع. ويمكنك معرفة ذلك من المزارعين أو البستانيين ذوي الخبرة. ولدى معرفتك الفترة المتوقعة للصقيع، تستطيع عندها أن تقدر الفترة التي ستتمتع بها حديقتك بالطقس الدافيء والمعتدل أو الطقس الحار، علما بأن موسم الزراعة الصيفية في فلسطين قد يمتد لنحو سبعة أشهر أو أكثر.

وقد ينتشر الصقيع بطريقة مدهشة، بحيث يضرب حديقة معينة ولا يضرب حديقة أخرى مجاورة لها، علما بأن الحديقة الواقعة على أرض مكشوفة أو منخفضة سيضربها الصقيع قبل الحديقة المحاطة بالأشجار والواقعة على تل صغير.

بعض النباتات لا تتأثر بتاتا بالصقيع، وتُعْرَف بنباتات الطقس البارد. وبعضها قد يعيش ويصمد في الصقيع، إلا أن نموها يكون بطيئا، وهذه النباتات تعرف بمحاصيل



الطقس البارد باعتدال. أما محاصيل الطقس الدافىء أو الحار فستموت في الصقيع، لهذا فهي تنمو جيدا في الصيف.

مواعيد الزراعة:

يعتبر الالتزام بمواعيد الزراعة المناسبة لإنبات العديد من المحاصيل عاملا أساسيا من عوامل التحكم بالآفات، حيث تكون درجات الحرارة المناسبة للإنبات، غير مناسبة لتطفل الفطريات (مثل فطريات أعفان الجذور) والإصابة بالآفات، علما بأن الزراعة المبكرة – عندما يكون ذلك ممكنا – تعني استباق فترة انتشار الآفات، ناهيك عن استغلال رطوبة التربة وبالتالي زيادة فترة الإنتاج.

وبشكل عام، فإن التبكير أو التأخير في موسم زراعي معين يعني تجنب خطر بعض الآفات التي قد تظهر في ذلك الوقت، خاصة وأن جميع الآفات لها دورة حياة ثابتة تحددها التغيرات الجوية، وعليه فإننا في الزراعة الموسمية المعتمدة على التغيرات الجوية، نستطيع تجنب خطر الآفة إذا ما قمنا بالزراعة في الوقت المناسب، علما بأن العديد من الأمراض الفطرية والحشرية تظهر أو تختفي مع ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة أو الرطوبة، وهذا يعني أن على المزارع اختيار وقت الزراعة قبل أو بعد حدوث تغيرات في حرارة أو رطوبة الجو. فارتفاع درجة الحرارة مثلا، يعني زيادة عدد الفراشات البيضاء وزيادة احتمال الإصابة بمرض الفيوزاريوم. بينما يؤدي ارتفاع نسبة الرطوبة إلى الإصابة بأمراض العفن.

ومن الأهمية بمكان أن يلتزم جميع المزارعين بتوقيت زراعة محصول معين، لأن زراعته في نفس المنطقة في أوقات مختلفة يعني انتقال الآفة من حقل إلى آخر، الأمر الذي يحدث خسائر في بعض الحقول.

وخلاصة القول أنه بإمكاننا استبعاد الآفة من المزرعة إذا تجنبنا الزراعة في المواسم التي تشتد فيها الإصابة، وقد تكون الزراعة مبكرة، بحيث يتم الحصاد قبل اشتداد خطر الآفة، أو قد تكون متأخرة، بعد زوال خطر الآفة، كما يمكننا زراعة الأصناف المبكرة والمتأخرة لتحقيق نفس الهدف.

يبين الجدول التالي مواعيد الزراعة المفضلة للعديد من الخضار الشتوية والصيفية ومواعيد نضوجها وقطفها:

الإطار (ت)

الصنف	موعد الزراعة	موعد النضج
العدس	كانون ثاني – شباط	3– 4 أشهر
البازلاء	أوائل أيلول – أوائل شباط	60 – 90 يوما
الفول	أيلول – كانون أول	3 – 3.5 أشهر
الحمص	كانون ثاني – آذار	3– 4 أشهر
السبانخ	أوائل أيلول – أوائل نيسان	5 – 8 أوراق
البصل	تشرين ثاني– كانون ثاني	3 – 5 أشهر
الثوم	تشرين ثاني – كانون ثاني	3 – 3.5 أشهر
الخس	أواسط آب – أوائل أكتوبر	شهران
الفجل	الخريف والشتاء	35 – 80 يوما
البقدونس	الخريف والشتاء	شهران
الزهرة	أواسط آب – أواسط أيلول	3– 5.2 أشهر
الملفوف	أواسط آب – أواسط أيلول	3– 5.2 أشهر
البطاطا	في المناطق الجبلية: أواخر شباط في الغور: أواسط أيلول – أواسط كانون أول	100 يوماً
الجزر	أوائل أيلول – أواسط تشرين ثاني	2.5 – 3 أشهر

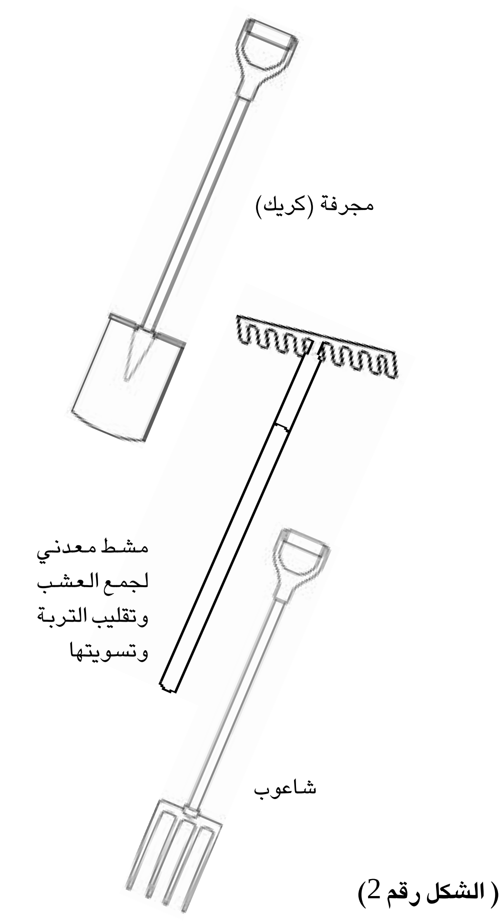
الفلفل	في المناطق الجبلية: آب وأيلول في الغور: أوائل أيلول – أوائل تشرين ثاني	2.5 – 3.5 أشهر
البندورة	أذار – نيسان	3 – 5 أشهر
الخيار	في المناطق الجبلية: أواسط آذار – أواسط نيسان في الغور: أيلول	3 – 5 أشهر
الملوخية	نيسان – أيلول	2.5 – 3 أشهر
الفاصوليا	شباط – نيسان (الصيفية) تموز – آب (الخريفية)	50 – 80 يوماً
البامية	نيسان – أيار (بعلي)	70 يوماً
الكوسا	الجبل: آذار – نيسان الغور: أيلول	30 – 35 يوماً
الباذنجان	أذار – حزيران	2.5 – 3.5 أشهر
البطيخ	الجبل: آذار – نيسان	100 يوم
	الغور: كانون ثاني	
الفليفلة	أواسط شباط – أواسط حزيران	2 – 3 أشهر
النعنع	الجبل: نيسان الغور: آذار	قص طيلة 3 سنوات أو أكثر
الزعتر، البابونج والميرمية	تشرين ثاني – آذار	

أدوات الزراعة

إذا كنت شخصا بالغا، يمكنك العمل بأدوات الزراعة العادية (المخصصة للكبار). أما فيما يتعلق بالأطفال (من 5 – 12 سنة) فلا بد من توفير أدوات زراعية صغيرة تناسب حجمهم (أنظر الشكل رقم 2).

وتجنب، في كل الأحوال، استخدام أدوات اللعب البلاستيكية، لأنها سرعان ما ستتحطم، علما بأنه من الصعب إيجاد أدوات زراعية للأطفال.

وإذا ما اعتنيت جيدا بأدواتك الزراعية، فإنها ستعمر لوقت طويل. وكلما أنهيت العمل بتلك الأدوات احفظها جانبا في مكان مسقوف. وللحفاظ على سلامتك والسلامة العامة، لا تترك المشط أو الشاعوب ملقى على الأرض ونتوءاته الحادة تتجه إلى أعلى.



(الشكل رقم 2)

الوحدة الثانية

تحضير التربة

أهداف الوحدة:

- التعرف على الخطوات العملية الأساسية اللازمة لتحضير التربة للزراعة، مثل فحص التربة، اقتلاع الأعشاب والحشائش، حراثة التربة، إضافة المادة العضوية وغير ذلك.
- التعرف على طريقة إنشاء الأحواض المرفوعة.

المحتويات:

- فحص التربة
- تنظيف الأرض واقتلاع الأعشاب والحشائش
- حراثة التربة
- تثبيت أل pH
- إضافة المادة العضوية
- دمج المواد في التربة
- تسوية التربة
- تسييج الحديقة
- إنشاء الأحواض المرفوعة



بالرغم من أن التربة في حديقتك، قد تكون مرت، في نهاية الشتاء وبداية الربيع، بفحص «كعكة الشوكولا» (راجع الوحدة الأولى)، وهي بالتالي مناسبة للزراعة، إلا أنها قد تكون ثقيلة ومتلبدة. لهذا، عليك أن تعمل على حراثتها وتطريتها، فضلا عن إضافة مواد عضوية لتخصيبها وبالتالي تمكينها من توفير الغذاء الكافي والمتوازن للنباتات التي ستزرعها، تماما كما أنك تحتاج إلى الطعام لتتمكن من العمل والحركة.

وتعتبر هذه العمليات (أي حراثة التربة وتطريتها وتعشيبها وتخصيبها بالمواد العضوية) أهم أعمال البستنة، وإذا ما غيبتها، فإن محاصيلك قد لا تنمو إطلاقا، أو قد تنمو الأوراق بدون ثمار. ومع أن الحراثة تحتاج إلى بعض الجهد العضلي، إلا أن العديد من الأولاد يحبونها، وبالتالي، يمكننا إعطاءهم، ولو جزئيا، مهمة الحراثة على مراحل، جنبا إلى جنب مع الكبار.

ولدى قيامك بعملية الحراثة، قَسِّم الأرض إلى بضع قطع، ثم نفذ عملية الحراثة (بالأدوات المناسبة) على مراحل (كل قطعة عبارة عن مرحلة)، بحيث ترتاح بعد كل مرحلة. وتعرف عملية الحراثة والتسميد بتحضير التربة، بمعنى جعل التربة جاهزة للزراعة. وكلما رغبت في الزراعة، طيلة الموسم الزراعي، كلما كان عليك أن تقوم عمليا بتحضير جزئي بسيط للتربة. إلا أن تحضير الأرض في كل الحديقة يكون مرتين: الأولى في الربيع والثانية في الخريف. وفي فصل الربيع تحديدا، من الضروري التبكير في تحضير الأرض، حتى وإن لم يتوفر لديك الوقت الكافي للبدء بعملية الزراعة نفسها، وإلا فإن الأعشاب وبذورها سوف تنتشر بسرعة في كل الأرض.

تتلخص عملية تحضير التربة بالخطوات الثماني التالية:

أولا: فحص التربة

إذا لم تفحص التربة بعد، فقم بهذه العملية فورا (راجع الوحدة الأولى).

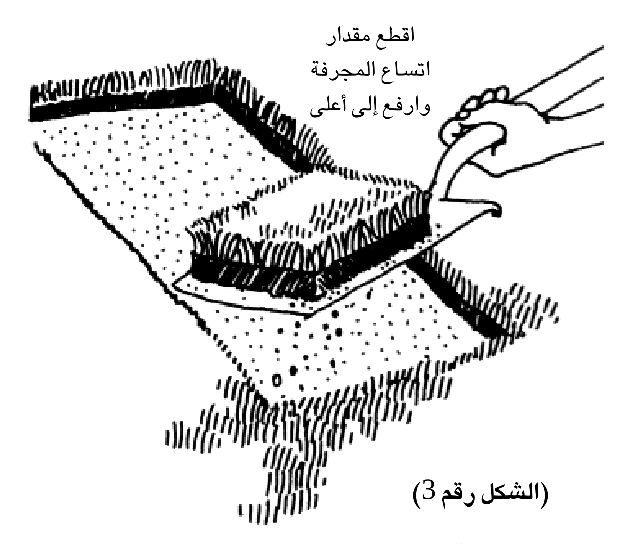
ثانيا: تنظيف الأرض واقتلاع الأعشاب والحشائش

اجمع بقايا المحصول السابق والبلاستيك والورق والحجارة الكبيرة والزجاج والقطع المعدنية وما إلى ذلك. انتبه من الأشياء الحادة، لئلا تؤذيك.

وإذا كنت ستنشئ حديقة في قطعة أرض لم تزرع سابقا، فعليك إزالة النباتات النامية في التربة (التعشيب)، سواء كانت أعشابا أم حشائش. وعليك ألا تكتفي بمجرد خلع الأجزاء العلوية من الأعشاب والحشائش، لأن جذور الأخيرة ستعمل على إعادة نموها. اقتلع الأعشاب بشكل كامل ومن جذورها. قم بعملية التعشيب بالتدريج، علما بأن العملية قد تستغرق بضعة أيام.

تنمو الحشائش على شكل بسط ممتدة. وتتمثل أفضل طريقة للتخلص من الحشائش باستخدام المجرفة (الكريك) والضغط بها على الحشيش بحيث تحدد قطعة مربعة مساحتها نحو 32سم^2.ومن ثم اغرف بالكريك من تحت المربع واقتلعه(أنظر الشكل رقم 3). واصل هذه العملية، أي تحديد شرائح من مربعات الحشائش

إزالة الحشائش



(الشكل رقم 3)

واقتلاعها إلى أعلى. وتسمى طبقة التربة العلوية حيث تنمو الحشائش بالتربة العليا وهي تعتبر أفضل تربة في الحديقة. لهذا، يمكنك هز التربة العليا وإزالتها من الجذور لتعيدها ثانية إلى أرض الحديقة. ويمكنك إضافة الحشائش إلى كومة الكمبوست، شريطة أن لا تكون التربة قد رشت (في السنة الأخيرة) بمبيد عشبي. وبهذا، فإن التربة العليا ستعود عمليا إلى الحديقة (الكمبوست هو السماد الطبيعي الذي سنتناول كيفية تحضيره في الوحدة الثالثة).

وما لم تكن الأعشاب منتشرة بكثرة في الأرض، فإن اقتلاعها أسهل من إزالة الحشائش، علما أن الشاعوب يعمل بطريقة أفضل من المجرفة (الكريك). اضغط الشاعوب إلى باطن التربة مقابل العشب (وتحت الجذر) ومن ثم ادفعه إلى أعلى (أنظر الشكل رقم 4)، بحيث يتم خلع الجذر إلى الخارج. حاول قدر المستطاع أن تقتلع كل الجذور. وإذا ما سمعت صوت انكسار العشب، فمعنى ذلك أن جزءا منه لا يزال في التربة، الأمر الذي يتطلب مزيدا من الحفر



(الشكل رقم 4)

بالشاعوب. قد تحتاج إلى تفكيك بعض الأعشاب الكبيرة. أخيرا، ضع الأعشاب في كومة الكمبوست.

وإذا كانت حديقتك مزروعة سابقا، ولا تزال فيها بقايا جيدة من محاصيل الموسم السابق (الشتوي مثلا)، فاحذر، لدى القيام بعملية التعشيب، من اقتلاع المحصول نفسه. لهذا، يفضل، في هذه الحالة، وخاصة لدى انتشار الأعشاب أو تداخلها بين المحاصيل، اجتثاث الأعشاب يدويا، بالاستعانة بفأس صغير.

وفي الواقع، لا تعتبر، بالضرورة، كل الأعشاب التي تنمو تلقائيا في الحقل أو الحديقة «ضارة»، إذ أن أعشابا كثيرة يعتبرها الناس «ضارة» تعمل على تزويد أعداد كبيرة جدا من الكائنات الحية الدقيقة بالطعام والمأوى، فضلا عن كون هذه الأعشاب مصدرا جيدا للغطاء الحيوي (الملش) وللمواد العضوية النافعة في كومة الكمبوست (الدبال). كما تشكل الأعشاب ملجأ للحشرات النافعة وتتميز بقدرة عالية على امتصاص العناصر الغذائية من الطبقات السفلية للتربة، علما بأنها تستطيع امتصاص العناصر الغذائية بصورة لا تستطيع النباتات البيتية امتصاصها، وبهذا فإنها تجعل هذه العناصر متاحة للنباتات البيتية.

لهذا، يجب ترك هذه الأعشاب (غير الضارة) تنمو، وينصح باجتثاثها فقط في الحالات التي يتداخل نموها وتمددها مع النباتات الأخرى التي تمت زراعتها.

وفي هذا السياق، تعتبر مقاومة الحشائش الضارة من العوامل الهامة التي تقلل من الإصابة بالآفات المختلفة.

وتساعد عملية التعشيب (بالوقت المناسب) في نمو نباتات قوية، فضلا عن الحفاظ على الرطوبة والمغذيات في التربة، علما بأن الأعشاب الضارة تعتبر منافسا قويا للمحاصيل لأنها تمتلك قدرة امتصاص للمغذيات والماء أعلى بكثير من قدرة المحاصيل على الامتصاص.

وإجمالا، يساعد التحضير الجيد للتربة في القضاء على الأعشاب الضارة التي تنافس المزروعات على الغذاء والرطوبة وأشعة الشمس، فضلا عن تخفيض احتمالات الإصابة بالآفات، علما بأن توفير العناصر الغذائية للنبات وتسهيل عملية امتصاصها من خلال نشر السماد الطبيعي والدبال (كمبوست) بشكل صحيح ومتوازن، يشكلان مكونا أساسيا هاما من مكونات الإعداد السليم والبيئي للتربة، ويقللان بالتالي من الآفات.

ثالثا: حراثة التربة

قبل القيام بعملية الحراثة، عليك أن تتأكد من أنك اقتلعت الأعشاب الضارة جيدا، لأن قلب التربة مع الأعشاب يعني أن الأخيرة ستواصل النمو طيلة موسم الزراعة.

وبشكل عام، وانسجاما مع ظروف مناخنا الجاف وشبه الجاف، بإمكاننا القيام بالحراثة مرتين في السنة، الأولى حراثة عميقة في الخريف، بهدف تحضير التربة لاستيعاب أكبر كمية ممكنة من مياه الأمطار، فضلا عن تمكين جذور النباتات من النمو في تربة طرية وناعمة. والثانية حراثة سطحية في الربيع، بهدف القضاء على الأعشاب والاحتفاظ برطوبة التربة.

يساعد نظام الحراثة الجيد في احتفاظ التربة بالرطوبة، فضلا عن سحق بعض الحشرات الضارة ميكانيكيا وتعريض بعضها الآخر للأعداء الطبيعيين، ودفن بعض الحشرات أيضا في أعماق كبيرة حيث لا تستطيع الخروج ثانية.

ومن المعلوم أن الحشرات، إجمالا، تقضي فترة الشتاء بين المخلفات المتبقية بالحقل أو بالحديقة، وإذا تم حرث الأرض تموت أغلب الحشرات تحت هذه الظروف.

وبالرغم من أن حراثة الأرض تهدف إلى مكافحة الأعشاب الضارة وتغيير العمليات الهوائية واللاهوائية داخلها، فضلا عن تأثيرها المباشر على مكافحة العديد من آفات التربة عند تعرض الأخيرة لأشعة الشمس أو للعدو الطبيعي، إلا أنها (أي الحراثة) تعمل، من ناحية أخرى، على إضعاف النشاط البيولوجي داخل التربة، وذلك من خلال



تحطيم بعض المكونات البيولوجية والأحياء الدقيقة المفيدة والمخصبة للتربة. لهذا، يجب التقليص، قدر الإمكان، من أعمال الحراثة.

وإذا كانت حديقتك صغيرة، أو أن شخصين أو أكثر يتعاونون في أعمال البستنة، يمكنك عندها حراثة الحديقة يدويا واقتلاع الأعشاب في نفس الوقت.

وتتلخص عملية الحراثة اليدوية المثالية بما يلي:

احفر خندقا صغيرا على طول أحد أطراف الحديقة. ضع التربة المتراكمة من الخندق في عربة يد وانقلها إلى الطرف الآخر من الحديقة. ومن ثم ابدأ بتقطيع أجزاء صغيرة من التربة من طرف الخندق وضعها في قاع الخندق (أنظر الشكل رقم 5). وبهذه الطريقة فإنك ستعبئ الخندق وتصنع، في نفس الوقت، خندقا جديدا.



(الشكل رقم 5)

بمواصلة هذه الطريقة، فإنك سوف تحرث وتقلب كل التربة في حديقتك. وعندما تصل إلى النهاية، استعمل التربة التي في العربة لتعبئة الخندق الأخير (أنظر الشكل السابق).

رابعا: تثبيت أل pH

يعتبر pH التربة من المعلومات الهامة التي تحصل عليها بعد فحص التربة. فإذا كان أل pH جيدا، معنى ذلك أن العناصر الغذائية الموجودة في التربة ستتحول إلى مركبات قابلة للذوبان في الماء (الذي مصدره المطر أو الري)، الأمر الذي سيسهل امتصاصها من قبل جذور النباتات. أما إذا كان أل pH أقل من 5.5 أو أكثر من 7.5 فإن المغذيات ستبقى محتجزة في التربة، وبالتالي فإن النباتات لن تتمكن من امتصاص تلك المغذيات وبالنتيجة فإنها ستعاني من نقص العناصر الغذائية.

وليس من الصعوبة بمكان تثبيت أل pH، فإذا كانت تربة حديقتك حامضية جدا، يمكنك إضافة الجير (حجارة جيرية / كلسية) التي تعتبر قاعدية. أما إذا كانت التربة قاعدية جدا، فيمكنك إضافة عنصر الكبريت الزراعي. وقبل أن تشتري الجير أو الكبريت، قس مساحة حديقتك. اعرض المقاييس وتقرير التربة على مرشد زراعي موثوق، أو على دائرة الإرشاد الزراعي في منطقتك، حيث سيخبرونك كم من الجير أو الكبريت يلزمك لتصحيح pH التربة.

يجب رش الجير أو الكبريت المضاف إلى التربة بالتساوي في كل الحديقة. ولتسهيل العمل، يمكنك استعمال فنجان كبير لتغرف بواسطته الجير أو الكبريت من الكيس. لا ترش الكبريت أو الجير في يوم شديد الرياح، لأن أيا منهما لن يبقى حينئذ في التربة.

خامسا: إضافة المادة العضوية

يحتاج النبات لنموه الطبيعي إلى عناصر أساسية (كبرى) يستمدها من التربة، أهمها النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكالسيوم والكبريت. كما يحتاج إلى عناصر إضافية صغرى (بكميات أقل) ضرورية لنموه الطبيعي وتطور أجزائه، مثل الحديد والمغنيسيوم والزنك والنحاس والموليبديوم، بالإضافة إلى الماء الذي يمتصه النبات أيضا من التربة. والمسألة الأساسية هنا، أن النباتات تستهلك، أثناء نموها، كميات كبيرة من المغذيات في التربة، وبالتالي لا بد من تعويض تلك العناصر الغذائية، لضمان بقاء خصوبة التربة. وتتمثل أفضل طرق التعويض من خلال إضافة الأسمدة الطبيعية أو الزبل البلدي (العضوي)، علما بأن نقص العناصر الغذائية يؤدي إلى تناقص الإنتاجية (تدني المحصول)، بمعنى أن التسميد السليم والمتوازن يلعب دورا هاما في حماية المحصول وزيادته.

وتعتبر المادة العضوية مجموعة من المواد الحية الميتة والمتحللة. فعندما تسير في الأحراش، تكون التربة تحت قدميك ناعمة ولينة ورطبة، وذلك بسبب الأوراق الميتة والإبر الصنوبرية. وفي الطبيعة، تحصل النباتات على غذائها من مثل هذه المواد العضوية المتحللة، علما أن



أفضل أنواع المواد العضوية للحديقة هي الكمبوست (الدبال)، ذلك أنه عبارة عن خليط من المواد النباتية والحيوانية، ومن السهولة بمكان تحضيره (سنعالج هذا الموضوع لا حقا في الوحدة الثالثة).

تعيش ديدان الأرض في طبقة التربة العليا على ما تأكله من بقايا النبات والحيوان، حيث تحولها إلى مغذيات مفيدة للنباتات. وتعتبر التربة الزراعية الغنية بديدان الأرض خصبة. ومن خلال جحورها، تتيح ديدان الأرض لمزيد من الهواء بالنفاذ إلى داخل التربة وبالتالي تحسين عملية الصرف. وتبرز الآثار الواضحة التي تنتج عن نشاط ديدان الأرض في اندماج المادة العضوية من سطح التربة التي تتحسن بنيتها بشكل واضح وتصبح جيدة النفاذية وسهلة التفتت، كما يتحسن نمو جذور النباتات وتزداد رطوبة التربة.

ويعتبر روث الحيوانات مادة عضوية ويمكنك استعمال روث الأبقار والخيل والغنم والدجاج والأرانب، ولكن، ليس روث القطط والكلاب. ولدى استعمالك الروث في الحديقة يجب أن يكون قد تم تخميره جيدا (خلال ثلاثة إلى ستة أشهر). بل إن روث الخيل يجب أن يكون عمره سنة واحدة على الأقل لأن الروث الطازج يعتبر حاميا جدا. وإذا لم يكن لديك ثروة حيوانية، فيمكنك الحصول على الروث من مربي الثروة الحيوانية.

وبهدف تخزين السماد الطبيعي لابد من توفير الظروف التي تحول دون فقد النيتروجين بالتطاير (في السماد الطبيعي)، وذلك بحفظ السماد البلدي في مكان مظلل غير حار ومحمي من أشعة الشمس والرياح. كما لا بد من حفظ السماد مبللا بالماء ومضغوطا لتوفير ظروف غير هوائية، ويستحسن تغطية كومة السماد بطبقة من المواد الترابية، مع العمل على جمع السوائل وإضافتها إلى الكومة ثانية.

ويفضل تدبيل (أو تخمير) الزبل جيدا قبل إضافته إلى التربة، وخاصة الزبل الذي مصدره الحيوانات التي تتغذى على الحشائش والأعشاب وبذورها، حيث تخرج البذور من أمعاء الحيوانات بدون أن تهضم وبالتالي قد تنمو البذور عندما تضاف إلى الأرض الزراعية.

ويمكننا القول إن مدى نجاعة استعمال السماد البلدي (الطبيعي) يتعلق بشكل وأسلوب إضافته إلى التربة، علما أن بعض المزارعين يعمدون إلى رش السماد على سطح التربة مباشرة وبدون تخمير، ودون التقيد بفترة زمنية محددة من السنة، حيث يبقى (السماد) كما هو لفترة طويلة، الأمر الذي يؤدي إلى فقدان جزء كبير من قيمة السماد الغذائية وبالتالي يقلل من فائدته، فضلا عن الروائح الكريهة وتكاثر الحشرات المؤذية. لهذا فإن الطريقة والتوقيت الصحيحين لاستعمال الزبل الطبيعي يلعبان دورا أساسيا في تفادي الظواهر السلبية السابقة.

وبشكل أساسي، توجد طريقتان لاستعمال السماد الطبيعي: الطريقة الأولى إضافة الزبل الطازج إلى التربة مباشرة ومن ثم حرثها. الطريقة الثانية: تدبيل (تخمير) الزبل لمدة معينة قبل إضافته إلى التربة. إلا أن إضافة الزبل الطازج غير آمنة، كما أسلفنا. لكن، بإمكاننا إضافة الزبل التجاري المجفف والمعبأ بأكياس مباشرة إلى التربة.

وإجمالا، ينصح بإضافة السماد الطبيعي لكافة أنواع التربة. وتختلف كمية السماد الطبيعي (المتخمر) المضاف إلى التربة، حسب نوع التربة وعمقها وفترة التسميد ونوع النبات المزروع وعمره. وإجمالا، بإمكاننا تسميد الحديقة المنزلية بالسماد المتخمر في أي وقت من السنة ابتداء من أواسط شهر شباط (وجبة التسميد الأولى)، ومن ثم قد تتواصل عملية التسميد حتى الخريف. وفي الحدائق المروية، بإمكاننا تقسيم وجبات التسميد على أشهر الربيع والصيف والخريف. وفي كل الحالات، يجب دفن السماد بداخل التربة، عبر حرثها مباشرة مع السماد.

ويضاف السماد الطبيعي غير المتخمر أو الطازج (بشكل عام،على المستويين الزراعيين الكبير والصغير) في



الخريف، قبل هطول المطر، ومن ثم تحرث الأرض مع السماد مباشرة، بحيث يتم دفنه بداخل التربة على عمق 15 – 20 سم. وتمكن هذه العملية الزبل من التحلل إلى مركبات آمنة للنبات في فصل الشتاء. وهنا، لا بد من التنبيه إلى أن زراعة النباتات مباشرة في التربة التي أضيف إليها زبل طازج (غير مخمر) قد يؤذي النباتات، وذلك بسبب تطاير الأمونيا من الزبل المتحلل.

ويعتبر التوزيع السطحي للسماد الأسلوب الأسهل والأسرع، إذ أنه لا يحتاج إلى معدات مكلفة أو جهد كبير، علما أن البحث العلمي أثبت بأن التوزيع السطحي بالحفر (لتغذية المحاصيل) أكثر فعالية من التوزيع التحت سطحي. وقد يعود ذلك إلى التأثير الموضعي للتوزيع بالحفر، بالمقارنة مع التوزيع السطحي المتساوي. ولزيادة فعالية التوزيع، يفضل أن يكون توزيع الحفر (التي سيوضع فيها السماد) على سطح التربة متساويا، بحيث تغطي التربة تحت الشجرة أو حتى أبعد من ذلك. ولعمل الحفر في الأرض، ومن ثم إضافة السماد الطبيعي فيها، عدة فوائد أهمها ضمان تهوية التربة وتغذية المنطقة أسفل الجذور السطحية. كما أن هذه الطريقة تمكننا من إضافة مواد عضوية لتحسين التربة. وتزداد أهمية وفعالية هذه الطريقة عندما تكون التربة منضغطة أو فقيرة التهوية، فتحسين تهوية التربة لا يقل فعالية عن التسميد، لتحفيز الجذور على النمو. وبإمكاننا استعمال أي جهاز لعمل الحفر في التربة، ويفضل عمل الحفر عندما تكون التربة رطبة.

وتتراوح المسافات بين الحفرة والأخرى من 30 – 50 سم وبعمق نحو 30 سم. وإذا ما كان السماد في الحفرة بعمق قليل نسبيا (أقل من 15 – 20 سم) فمن المحتمل أن يقتل الأعشاب أو أن يتسبب في نمو أعشاب أخرى. ويفضل الابتعاد عن جذع الشجرة حوالي 60 سم، وترتيب الحفر في دوائر متداخلة تمتد إلى ما بعد الأغصان الطرفية. وينصح بالإكثار من عدد الحفر، لضمان توزيع السماد جيدا في منطقة الجذر، علما بأن الأسمدة لا تنتقل جانبيا في التربة. ولمنع تركيز عال للسماد، يفضل خلطه مع التراب أو الرمل، وبعد الانتهاء من تعبئة الحفر بالسماد، تغطى الأخيرة بالتراب.

وما يحدد طول الفترة بين وجبة تسميد وأخرى هو نوع النبات ومدى نموه. ويفضل في كل الحالات، بأن تكون كمية الوجبة الواحدة قليلة والفترات الفاصلة بين الوجبة والأخرى قصيرة، وذلك لتقليل الفاقد من السماد مع مياه الري وضياعه في باطن التربة. ولدى زراعة الخضار، بإمكاننا إضافة 2 – 3 كغم سماد طبيعي لكل متر مربع، وذلك حسب مدى خصوبة التربة. أما الأشجار فينصح بإضافة نحو نصف دلو للشجرة الصغيرة و1.5 – 2 دلو للشجرة الكبيرة.

ولدى نثر السماد، يجب عدم إبقاء أي أثر للسماد على الأوراق لفترة طويلة، وذلك لمنع احتراق الأوراق والبراعم. لهذا، إذا ما تأخر هطول المطر، بعد نثر السماد على النبات، يجب غسل النبات بالماء.

سادسا: دمج المواد في التربة

بعد الانتهاء من تسميد التربة، لا بد من خلط كل الأشياء التي على سطح التربة وبداخلها. ويمكنك القيام بذلك بواسطة الشاعوب. وعند الانتهاء من هذه العملية ستكون التربة ناعمة، وعندها يمكنك الزراعة.

سابعا: تسوية التربة

يمكنك تسوية التربة بواسطة مشط معدني، بحيث تصبح سَلِسَة ومستوية، بدون نتوءات أو حفر.

ثامنا: تسييج الحديقة

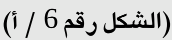
يفضل إحاطة الحديقة بسياج لإبعاد الحيوانات. ليس مهماً بأن يكون السياج فاخرا، إنما المهم أن يكون طويلا ومتينا. ويفضل أن لا يقل ارتفاعه عن متر واحد. ولغرض تثبيت السياج، فإنك تحتاج أيضا إلى أوتاد معدنية خاصة للسياج بطول نحو 1.2م. وقد تحتاج إلى شخص ليساعدك في تركيب السياج.

الإطار (ث)

إنشاء الأحواض (المساطب) المرفوعة:

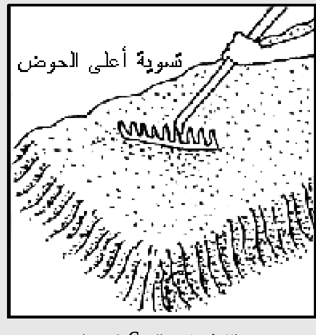
الأحواض المرفوعة عبارة عن مساحات محددة من التربة أعدت للزراعة، وهي تبدو كالهضاب الطويلة التي تفصل فيما بينها ممرات صغيرة للمشي. وما يميز الأحواض المرفوعة أنها تسخن (في الربيع) قبل الأحواض المسطحة (المنخفضة)، وبالتالي فإنها تجف أسرع من الأخيرة، وهذا يعني بأنك تستطيع ممارسة الزراعة المبكرة في الأحواض المرفوعة. وفيما يلي نلخص كيفية إنشاء الأحواض المرفوعة:

احفر ممراً على طول طرف (أو جزء من طرف) الحديقة (قرب السياج مثلا). ضع التربة المتراكمة، أثناء عملية الحفر، إلى جانب الممر المتكون لديك (أنظر الشكل رقم 6 / أ)، وسرعان ما ستجد أن «هضبة» طويلة من التربة (ارتفاعها لا يقل عن 15 سم) قد تشكلت. عرض «الهضبة» (الحوض المرفوع) يجب ألا يقل عن 90 سم.



(الشكل رقم 6 / أ)

قم بتسوية أعلى الحوض (الهضبة») بمؤخرة المشط (أنظر الشكل رقم 6 / ب). قمة الحوض يجب ألا تكون مائلة باتجاه معين، كما يجب ألا يتخللها نتوءات مدببة أو أماكن منخفضة (مقعرة). أطراف الحوض يجب أن تكون مائلة بعض الشيء وليست مستقيمة (أنظر الشكل رقم 6 / ج).



(الشكل رقم 6 / ب)

يمكنك إقامة سلسلة من الأحواض المرفوعة، بحيث تترك فيما بينها ممرات للمشي يتراوح عرضها بين 35 إلى 45 سم. وبالإمكان عندئذ وضع قش أو تبن أو أعشاب جافة في الممرات بين الأحواض لتسهيل رؤية الممرات وللمحافظة على الرطوبة والمغذيات في التربة.



(الشكل رقم 6 / ج)

الوحدة الثالثة

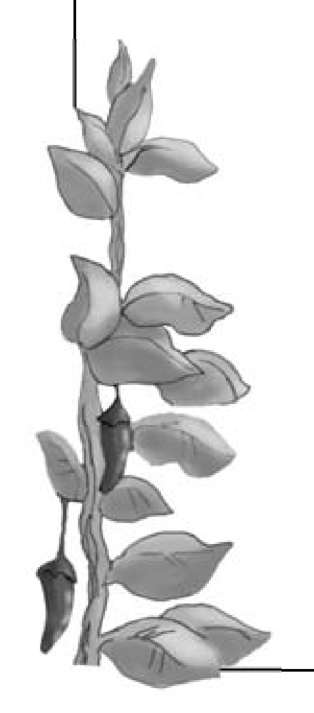
تصنيع السماد العضوي

أهداف الوحدة:

- اكتساب المعرفة النظرية – العلمية حول أهمية المخصبات العضوية وما يميزها عن المخصبات الكيماوية.
- التعرف على مزايا وخواص وفوائد الكمبوست وطرق استعماله.
- التعرف على الخطوات العملية اللازمة لتحضير الكمبوست.

المحتويات:

- المواد العضوية التي يمكننا إضافتها إلى كومة الكمبوست.
- طرق استعمال الكمبوست.
- الخطوات العملية اللازمة لتحضير الكمبوست.
- تحضير الكمبوست السريع.



يعتبر الدبال (الكمبوست / compost) من أفضل الأسمدة العضوية. ويختلف الكمبوست (أو السماد العضوي) عن السماد الكيماوي في أنه يخصب وبالتالي يحسن بنية التربة، بمعنى أنه لا يغذي النبات مباشرة. بينما يقتل السماد الكيماوي الكائنات الدقيقة النافعة في التربة وبالتالي يتسبب في تدني خصوبتها بعد بضع سنوات من استعماله.

ويمكنك تصور عملية إنشاء كومة الكمبوست بأنها عملية طبخ وجبة غذاء لحديقتك، باعتبار أن الكمبوست أفضل غذاء للتربة، وهو عبارة عن مخلفات نباتية وحيوانية متحللة. ويمكنك أن تبادر بنفسك إلى تحضير الكمبوست، إذ يمكنك الشروع في عملية التحضير حالما تبدأ في إنشاء الحديقة العضوية. والمهم أن تواصل، طيلة الموسم، إضافة المواد العضوية إلى الكومة.

وفيما يلي بعض الأشياء التي يمكنك إلقاءها في كومة الكمبوست:

- روث الحيوان: يعتبر روث البقر (الطازج أو القديم) من أفضل أنواع الروث، إلا أن روث الخراف والأغنام والدجاج والأرانب يعتبر أيضا جيدا. كما يمكنك إضافة زبل الخيل، شرط أن لا يقل عمره عن سنتين.
- التراب: تحتاج كومة الكمبوست إلى قليل من التربة لأنها تحتوي على البكتيريا اللازمة لعملية تحليل المواد العضوية وبالتالي تكون الكمبوست.
- الأعشاب والنباتات القديمة من الحديقة.
- الحشائش المقصوصة، شريطة أن لا تكون قد رشت بمبيد أعشاب كيماوي.
- فضلات المطبخ من الخضار والفاكهة.
- أوراق الشجر المتساقطة.

كما لا بد أن تتجنب إضافة اللحم والمواد الزيتية والحلويات والعيدان والنباتات المريضة إلى كومة الكمبوست.

وتعتمد الفترة اللازمة كي تتحلل المواد العضوية في الكومة وتصبح دبالا على نوع المواد المستعملة وعلى الظروف المناخية المناسبة (طقس حار، رطوبة وتهوية جيدتان، خليط جيد من المواد العضوية)، وفي حالة توفير هذه الظروف فإن الدبال قد يحتاج نحو ثلاثة أشهر كي يكتمل. أما في الظروف الباردة والجافة وعندما تكون نسبة الكربون إلى النيتروجين في المواد المستخدمة عالية، فقد تمتد الفترة اللازمة للحصول على دبال إلى أكثر من ستة أشهر.

ويكون للدبال الناضج والجيد تركيب حبيبي ورائحة كرائحة التربة ولونه بني غامق إلى رمادي، بحيث لا نستطيع تمييز مكوناته الأصلية (باستثناء الأغصان). ويكون حجم الدبال الناضج قد تقلص إلى أقل من نصف حجمه الأصلي.

يمكنك استعمال الدبال لتسميد التربة وذلك بنقله مباشرة إلى التربة بعد نضجه. ويجب خلطه بالتربة بأسرع وقت (بواسطة حراثة التربة)، لأن تركه على سطح التربة سيؤدي إلى خسارة الكثير من عناصره الغذائية بسبب الأمطار أو أشعة الشمس الحارة.

ويستفاد من الدبال بشكل أساسي لحفظ التربة وتخصيبها وتحسين حالتها وخاصة في الحقول الصغيرة أو الحدائق التي تزرع فيها الخضروات التي تحتاج إلى تربة جيدة وخصبة، علما بأن الدبال الجيد غني بالكائنات الحية النافعة وبالعناصر الغذائية التي يتطلبها النبات الذي إذا ما توفرت له تزداد مناعته ضد الطفيليات والعديد من الآفات. وبالنتيجة، يعمل الكمبوست على تحسين بنية التربة وزيادة قدرتها على الإحتفاظ بالماء، فضلا عن تعميق جذور النبات في التربة. وعندما لا تستطيع استخدام الدبال مباشرة فيجب تخزينه، بهدف حمايته من الأمطار وأشعة الشمس، وذلك من خلال تغطيته بمواد خشنة مثل التبن أو القش.

تحضير الدبال:

كي تبدأ في عملية إنشاء كومة الكُمْبوسْت، اتبع الخطوات العملية التالية:

أولا:

جد مكانا مناسبا لكومة الكمبوست، سواء في مكان مشمس أو مظلل، علما بأنك تحتاج إلى رقعة أرض مساحتها لا تقل عن 1م^2.

ويمكنك جمع مختلف المواد العضوية المتوفرة في المنزل على شكل كومة في مكان (بالحديقة) لا يتعرض للتيارات الهوائية، ويستحسن أن يكون بين النباتات أو الأشجار أو في الظل، لحفظ الرطوبة في الكومة.

معدل حجم الكومة يمكن أن يكون 1م^3 (أي 1 متر طول و1 متر عرض و1 متر ارتفاع). الكومة الأصغر من هذا الحجم تكون عرضة للبرودة والجفاف. وإذا كانت كمية الفضلات كبيرة جدا، فيمكننا إقامة كومة مستطيلة.

ويمكنك أيضا جمع المواد العضوية في حفرة (بعيدا عن المنزل) وذلك لتفادي الجفاف، بحيث لا يزيد عمق الحفرة عن 60 سم (لضمان التهوية المناسبة)، وإلا نشأت ظروف لا هوائية وبرزت مشكلة الروائح. وتستخدم الحفر في المناطق الجافة لمنع جفاف المواد العضوية وحفظ الرطوبة فيها.

وبدلا من الحفر يمكنك استعمال برميل أو صندوق كبير.

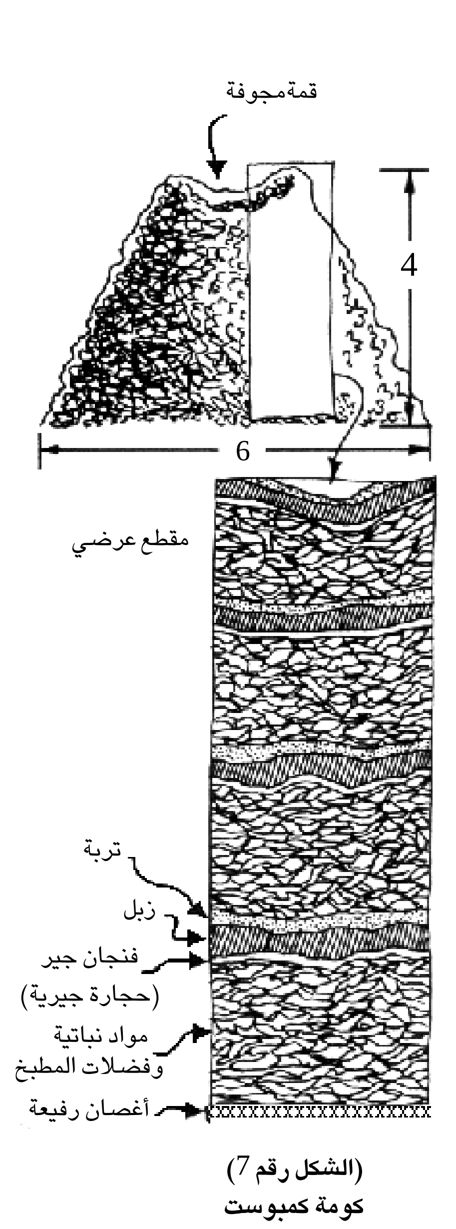
ثانيا:

عند البدء ببناء الكومة يستحسن وضع أغصان الأشجار القديمة في أسفل الكومة بهدف التهوية من أسفل. ومن ثم تضاف المواد العضوية على شكل طبقات مختلفة الأنواع بحيث لا تكون سميكة. وعند إضافة المواد النباتية الطرية يكون سمك الطبقة أقل من 10 سم في حين تكون طبقة روث الحيوانات أقل من 2 سم.

في الطبقة السفلية الأولى، يمكنك وضع مواد نباتية وفضلات المطبخ فوق القاعدة السفلية للكمبوست المكونة من الأغصان (أنظر الشكل رقم 7). وتتكون المواد النباتية أساسا من أوراق الأشجار والحشائش والأعشاب وبقايا المحاصيل. ومن المفيد أن يكون بين المواد النباتية بعض النباتات الخضراء الطازجة، فضلا عن بعض النباتات البنية القديمة (الجافة)، كأوراق الشجر من السنة الماضية.

ثالثا:

يجب ترك المواد النباتية الخضراء تذبل قليلا لأنها تحتوي على نسبة رطوبة عالية. أما المواد النباتية الخشنة (القش مثلا) فيفضل تكسيرها أو تقطيعها إلى قطع أصغر قبل استعمالها (طول القطعة الواحدة لا يزيد عن 5 سم)، علما بأن المواد العضوية تتحلل بشكل أسرع إذا ما كانت قطعا صغيرة، لهذا قم بتقطيع القطع الكبيرة والقاسية، كنباتات القرنبيط وقشور البطيخ، إلى قطع بحجم التفاح، كما يفضل تقطيع الأوراق اللينة. ويمكنك الاستعانة بآلة تقطيع خاصة للنباتات (shredder)، بحيث تحول الأوراق وقطع الخضار الكبيرة إلى رقائق صغيرة. يمكنك أيضا الاستعانة بجزازة (حصادة) العشب لتكسير أوراق الشجر إلى قطع صغيرة. أما المواد الخشبية فيجب ترطيبها قبل إضافتها إلى الكومة.



(الشكل رقم 7)
كومة كمبوست

ويحبذ رش الجير (الحجارة الجيرية) بشكل متساو فوق كل طبقة من المواد النباتية وفضلات المطبخ (أنظر الشكل رقم 7)، بمقدار فنجان صغير، بهدف الإسراع في عملية التحلل. ومن ثم، أضف طبقة من روث الحيوانات، بحيث لا يزيد سمكها عن 2سم، علما بأن الروث في كومة الكمبوست، سيوفر العناصر الغذائية التي يحتاجها النبات الذي سيتوفر له آنذاك الغذاء المتوازن. أخيرا، أضف طبقة من التربة، بحيث لا يزيد سمكها عن 1سم، ثم رشها بالماء.

ويمكنك إضافة ما يتوفر من المواد العضوية إلى الكومة تدريجيا، بحيث تضع المواد المضافة على أطراف الكومة وليس على قمتها. وكلما توفرت لديك مواد نباتية، بسمك نحو 10 سم، أضف، مرة أخرى، بعض الجير وروث الحيوان والتربة، على التوالي، كما أسلفنا. ولا تنس رش الماء أسبوعيا على الكومة.

رابعا:

أثناء بنائك للكومة، وعندما يصل ارتفاعها إلى نحو 50 سم، فلا بد أن تبدأ بعمل فتحات للتهوية عن طريق دفع بعض القضبان أو العيدان أو السيقان الخشبية الرأسية في الكومة، بحيث تحركها أثناء دفعها أسفل الكومة لتوسيع الفتحة. وفي حال استخدام المادة الجافة بكثرة، يجب إضافة الماء بعد كل طبقة من التربة المضافة للكومة. وإذا لزم الأمر يمكنك زيادة رطوبة الكومة عبر رشها بالقليل من الماء. أما إذا كانت الرطوبة كثيرة نوعا ما، فيمكنك السيطرة عليها بزيادة كمية المواد الجافة أو تقليب الكومة.

خامسا:

يجب تقليب الكومة لجعل المواد في منتصفها تصل إلى السطح وبالعكس، مع مراعاة خلط المواد الجافة مع الرطبة أو الخضراء أثناء التقليب. وتقليب الكومة بشكل صحيح يساعد في تحسين التهوية وبالتالي يسرع في عملية التحلل. وبالعادة يتم تقليب الكومة بعد أسبوعين أو ثلاثة، عندما تبدأ درجة الحرارة بالانخفاض. وعملية القلب يجب أن تبدأ من الأعلى باتجاه الأسفل، بحيث يتم تحريك المواد من مكان إلى آخر وخلطها أثناء التحريك. ولا بد من التأكد من أن المواد الموجودة على الأطراف (حيث درجة الحرارة المنخفضة) قد قلبت إلى وسط الكومة (حيث درجة الحرارة العالية) وبالتالي ضمان تعقيمها.

ويمكن تقليب الكومة مرة أخرى بعد ذلك بثلاثة أسابيع. كما تقلب مرة ثالثة بعد ثلاثة أو أربعة أسابيع. ويجب تعريض جميع المواد في الكومة للحرارة لقتل الجراثيم والحشرات والبذور الضارة وللإسراع في عملية التحلل. فالتقليب يساعد في تهوية الكومة، علما بأن تكرار عملية التقليب وإبقاء المواد رطبة برش الماء عليها يطيب رائحة السماد.

ولا بد من الحرص على عدم جعل الكومة رطبة جدا، كي لا يتجمع الماء (الغني بالعناصر الغذائية) في أسفلها فيضيع هدرا. وعلاوة عن ذلك يجب حماية الكومة من الأمطار.

سادسا:

اترك الكومة تتحلل فترة من الزمن (نتيجة التحلل يتحرر الماء وثاني أكسيد الكربون والحرارة)، وأثناء عملية التحلل (بواسطة الميكروبات التي تتغذى على المواد العضوية) ترتفع درجة الحرارة الداخلية للكومة إلى ما بين 60 – 70°م مما يؤدي إلى قتل غالبية البذور الضارة والجراثيم المسببة للأمراض. وهنا لا بد من التنويه إلى أن كومة الكمبوست تتحلل بسرعة أكبر إذا كان شكل قمتها مجوفا (مقعرا) بعض الشيء (أنظر الشكل رقم 7)، حيث يساعد هذا الشكل على احتجاز الماء الذي سيرشح على طول الكومة، نحو الأسفل.

سابعا:

في نهاية موسم الصيف (أي في بداية الخريف)، أضف إلى الكومة كل النباتات القديمة وبقايا المحاصيل التي اقتلعتها، علما بأن سرعة تحلل الكومة يكون أكبر في حال قلبها قبل الشتاء، وذلك عبر نقلها، من أعلى إلى أسفل بالمجرفة (الكريك)، وتحويلها إلى كومة جديدة، بحيث يصبح ما كان في القمة في أسفل الكومة الجديدة. ولدى انتهائك من هذه العملية، رطِّب الكومة بالماء جيدا ودعها تستقر. وعلى الأغلب، سوف تتمكن من استخدام كومة الكمبوست الناضجة في الربيع القادم.

الإطار (ج)

الكمبوست السريع:

إذا كانت قطعة الأرض التي ستزرعها هي حديقتك الأولى، ولا يتوفر لديك كمبوست من العام الماضي، يمكنك مع ذلك تحضير كومة كمبوست سريعة، بحيث تكون جاهزة للاستخدام في الموسم الحالي. ويكمن سر العملية بأن تضع في الكومة مواد متحللة جزئيا. لهذا استعمل روثا قديما، وأوراق شجر قديمة وتربة وجيرا. ضع كل ما في الكومة سوية ودفعة واحدة (في فصل الربيع)، ومن ثم لا تضف أي شيء إليها. رطب الكومة، أسبوعيا، بالماء، فمثل هذه الكومة (التي أنشأتها في الربيع) ستكون جاهزة للاستعمال في الخريف، إلا أنك تستطيع استعمال جزء منها أثناء الصيف.



كومة الكمبوست السريع

الوحدة الرابعة

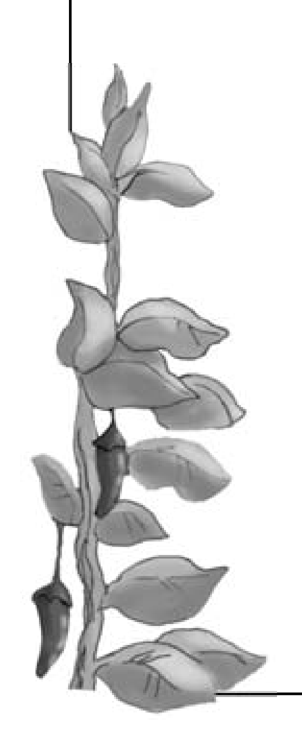
توفير المستلزمات

أهداف الوحدة:

- التعرف على بعض اللوازم الضرورية للزراعة.
- تحديد العوامل الأساسية المقررة في عملية شراء البذور.
- تحديد العوامل المقررة في انتقاء الأشتال المباعة في السوق.
- التعرف على الخطوات العملية اللازمة للقيام بالتشتيل الذاتي.

المحتويات:

- العوامل المقررة في شراء البذور.
- العوامل المقررة في شراء الأشتال.
- اختيار أفضل الأشتال.
- عملية التشتيل الذاتي.



يمكنك شراء البذور والأشتال من محلات بيع المستلزمات الزراعية أو من المشاتل المعتمدة والموثوقة. لكن قبل التوجه إلى تلك المحلات، أكتب قائمة مشتريات، ومن ثم راجع الجزء الثاني من هذا الدليل (الوحدة الحادية عشرة) لتحدد أصناف الخضار أو الفاكهة أو الأعشاب الطبية التي ترغب في زراعتها. و سوف تجد في الجزء الثاني معلومات تتعلق بالمساحة التي سيشغلها كل محصول لدى اكتمال نموه، والفترة التي يحتاجها لذلك، وكمية الطعام التي يتوقع الحصول عليها من الشتلة الواحدة. كما يفيدك نفس الجزء في معرفة ما إذا كانت النبتة موسمية أم دائمة، علما بأن النباتات الموسمية هي تلك التي تنمو لفصل واحد فقط، ومن ثم تنتج البذور وتموت. أما النباتات الدائمة فهي تلك التي تعيش لبضع سنوات، وبإمكانها تجاوز مواسم الشتاء القارص. وحاليا، لا لزوم لأن تعرف كل شيء عن المحاصيل. إلا أنه من المفيد أن تعرف، على سبيل المثال، أن شتلة بندورة «الكرز» (cherry tomato) تطول كثيرا وتنتج المئات من ثمار البندورة، في حين أن شتلة الملفوف تبقى قصيرة وتنتج ثمرة واحدة.

البذور:

قد تجد على الرفوف، في محلات بيع البذور، خيارات كثيرة، مثل أصناف مختلفة، على سبيل المثال، من البندورة والفاصوليا والفجل، ومعظم هذه البذور تكون مغلفة في مظاريف ورقية مكتوب عليها اسم الصنف النباتي، لكن توجد اختلافات طفيفة فيما بين الأصناف المختلفة، علما بأن بعض الأصناف تعتبر أفضل من غيرها. وقد تكون مشاهدة رفوف البذور ممتعة، خاصة إذا كانت تشكيلة البذور كبيرة. ولعل التنوع الكبير في البذور قد يغريك لشراء بذور لست بحاجة إليها، أو قد فات أوان زراعتها، أو أن زراعتها في حديقتك لن تكون ناجحة. اقرأ الملصقات على أكياس البذور جيدا، ويفضل أن تستشير ذوي الخبرة (ليس بالضرورة العاملين في نفس المحل التجاري، لأنهم، غالبا، ما يروجون لسلعتهم دون أن يفيدوك علمياً أو صحياً أو زراعياً).

ويحبذ أيضا أن تقتني البذور البلدية التي غالبا ما لا تجد أصنافا عديدة منها في السوق. لكن قد تجدها لدى بعض المزارعين البلديين في القرى، أو لدى بعض المزارعين المسنين الذين ما زالوا يمارسون الزراعة البلدية.

ومن الملاحظ، حاليا، في الضفة الغربية وقطاع غزة، أن هناك ندرة حقيقية لمعظم أصناف البذور البلدية، بل وأحيانا يختفي بعضها نهائيا. ومنذ سنوات طويلة عمدت شركات البذور المهجنة والكيماويات (الصهيونية والأجنبية الأخرى) إلى إخفاء بذورنا البلدية من السوق، لتحل مكانها البذور المهجنة أو المصنعة، لإرغامنا على شرائها وشراء ما يلزمها من كيماويات في كل موسم جديد. وهذا يعني زيادة في التكلفة والتبعية لهذه لشركات التي تضمن بذلك استمرارية التحكم بغذائنا وبالتالي حرماننا من الأمن الغذائي الحقيقي الذي يعني الاستغناء عن شراء البذور والأشتال الصهيونية اللازمة للزراعة .

ومن المعروف أن النباتات النامية من البذور البلدية تمكن المزارعين من جمع وتخزين البذور للموسم القادم من نفس النباتات وثمارها، لكن لا يمكننا القيام بذلك عند استخدام البذور المهجنة التي تجبر المزارع على شراء الأسمدة والمبيدات الكيماوية الضرورية لنمو النباتات من البذور المهجنة التي تسبب تآكلا متواصلا في خصوبة التربة. أما البذور البلدية فتنمو جيدا مع السماد البلدي (أو الكمبوست). إذن، تقف المصلحة التجارية الأنانية بالدرجة الأولى وراء إغراق السوق المحلي بالبذور المهجنة وما يلزمها من كيماويات. في حين أن البذور البلدية مناسبة لظروف مناخنا الجاف أو شبه الجاف ولا تحتاج إلى مياه كثيرة، بعكس البذور المهجنة. من هنا تنبع أهمية عودة المزارعين إلى إنتاج البذور البلدية سنويا بهدف إعادة استخدامها في الموسم التالي، وخاصة في زراعات الحبوب والخضار، علما بأنه، قبل سنوات قليلة خلت، كان العديد من المزارعين الفلسطينيين يعتمدون على البذور والأشتال البلدية التي يوفرونها بأنفسهم والتي رغم أنها أقل إنتاجا إلا أنها أكثر مقاومة للأمراض. وإجمالا، يفترض المزارع خطأً بأن البذور والأشتال المهجنة تعطي إنتاجا أكبر وأن زراعتها أسهل، متجاهلا استهلاكها كمية كبيرة من المياه وحاجتها إلى الأدوية والأسمدة الكيماوية الضارة بالتربة وغير ذلك من الخدمات.

الأشتال:

تعتبر الزراعة بواسطة الأشتال الطريقة الأسرع والأسهل. والأشتال عبارة عن نباتات صغيرة مزروعة من البذور، ويصل عمرها الأقصى إلى شهرين. وقد يكون ثمن بضع شتلات أغلى من ثمن كيس بذور، إلا أنه بسبب كون عمر الأشتال بضعة أسابيع، فإن زراعتها تعني أن المحصول سينضج مبكرا.

وتباع معظم أصناف الأشتال في فصل الربيع، مما يعني أن عليك أن تشتري الأشتال التي تحتاجها مبكرا. وعلى الأغلب، فإن أصناف الأشتال التي نمت في منطقة ما، هي تلك الأصناف التي تنمو جيدا في نفس المنطقة.

تباع الأشتال، أحيانا كثيرة، كمجموعة في وعاء واحد. وتعتبر صواني التشتيل المكونة من خلايا بلاستيكية من أفضل أنواع الأوعية (أنظر الشكل رقم 8 / أ)، حيث تحتوي كل خلية على شتلة واحدة. كما تباع الأشتال، أحيانا أخرى، في أحواض مسطحة. والمشكلة في هذه الأحواض، أن جذور الأشتال المزروعة فيها تكون متشابكة. لهذا، تعتبر صواني التشتيل التي تحتوي على خلايا منفصلة هي الأفضل، لأنها تحفظ كل شتلة بمعزل عن الأخرى.

أشتال في صينية تشتيل

(الشكل رقم 8/أ)

وقد تجد أيضا أوعية تشتيل بلاستيكية قابلة للثني (فتح / إغلاق) بحيث تمكننا من مراقبة حالة الجذور ومعرفة الوقت المناسب لنقل الأشتال إلى الأرض (أنظر الشكل رقم 9).

وتبيع بعض الدكاكين الزراعية أو المشاتل أشتالا في قواوير ورد، وقد تكون هذه الفكرة جيدة، خاصة إذا لم يكن ثمة حاجة إلى نباتات كثيرة (أنظر الشكل رقم 8 / ج).



شتلة بندورة في قوارة ورد

(الشكل رقم 8/ج)

ولا بد أن تتضمن أوعية التشتيل ملصقات مثبتة في التربة يكتب عليها اسم الشتلة (أنظر الشكل السابق). حافظ على الملصقات إلى جانب النباتات التابعة لها، كي تتذكر أنواع النباتات المختلفة.

لوازم أخرى

بالإضافة إلى البذور والأشتال، فقد تحتاج إلى بعض المستلزمات القليلة الأخرى، مثل الأوتاد الخشبية (أو غير الخشبية) التي تستخدمها كإشارات تكتب عليها أسماء النباتات في الحديقة. وإذا كنت ستزرع أشتالك الخاصة، فيمكنك عندئذ شراء صواني تشتيل (متعددة الخلايا)، كما يمكنك إعادة استخدام عبوات الألبان وغيرها كأوعية تشتيل (أنظر الشكل رقم 8 / ب). ويمكنك أيضا شراء كيس أو أكثر من تربة التشتيل. ومن المفيد شراء كيس صغير من الرمل لاستخدامه في زراعة البذور الصغيرة (ستجد في الوحدة الخامسة معلومات تتعلق باستخدام الرمل).

شتلة يقطين في عبوة أعيد تدويرها للتشتيل

(الشكل رقم 8/ب)

الإطار (ح)

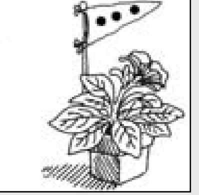
اختيار الأفضل:
عندما تشتري أشتالا، انتق الأشتال الصحية والسليمة. ولدى تفحصك للأشتال، بهدفَ شرائها، انتبه إلى الأمور التالية:

نمو قصير:
يجب ألا ترتفع الشتلة كثيرا فوق الوعاء.

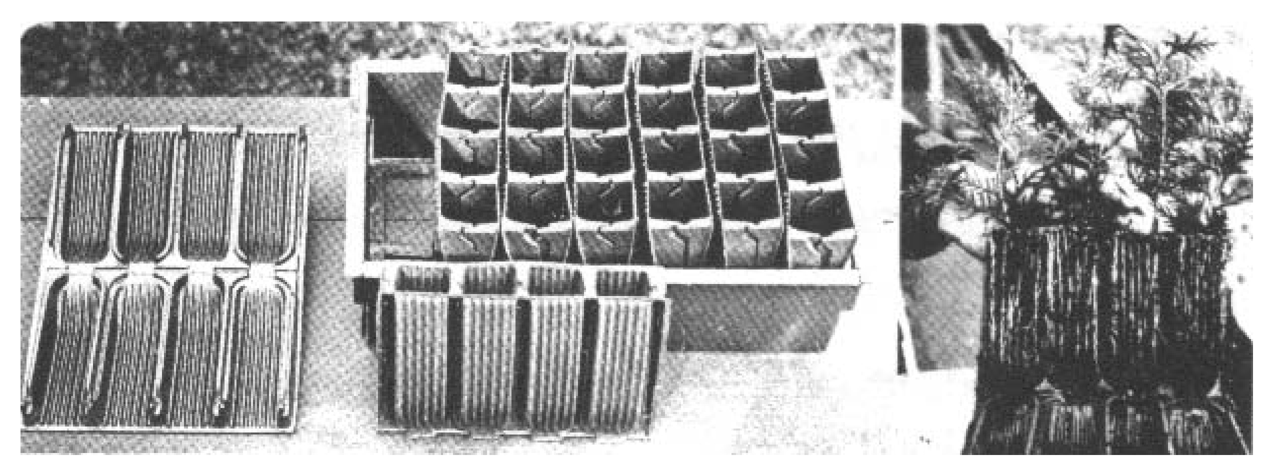
أوراق كثيرة:
يجب أن تكون الأوراق قريبة من بعضها على الساق.

لون جيد:
يجب أن تتضمن معظم الأشتال أوراقا خضراء وصحية.

قوام جيد:
يجب أن تكون الأشتال خالية من الأمراض ومنتصبة ومستقيمة وأوراقها ناضرة.



شتلة باذنجان
(الشكل رقم 10)



أوعية تشتيل بلاستيكية قابلة للثني (فتح / اغلاق) بحيث تمكننا من مراقبة حالة الجذور ومعرفة الوقت المناسب لنقل الاشتال الى الارض

(الشكل رقم 9)

التشتيل الذاتي:

إذا كانت لديك مساحة داخلية (في البيت)، تتعرض لأشعة الشمس معظم ساعات النهار، فيمكنك عندئذ زراعة أشتالك الخاصة في تلك المساحة، وذلك في أواخر الشتاء أو أوائل الربيع. وكل ما عليك أن تفعله هو زراعة البذور في أوعية يوجد فيها تربة، وبعد بضعة أسابيع، عندما تكبر الأشتال، تُنْقَل إلى الحديقة. ويجب الإنتباه إلى الوقت الذي تزرع فيه البذور. وسيوضح لك الجزء الثاني من هذا الدليل متى يمكنك نقل الأشتال إلى الحديقة. ومن المحبذ زراعة البذور (تشتيلها) في وقت مبكر، أي قبل زراعة الأشتال في الأرض بنحو أربعة إلى خمسة أسابيع.

ومن الضروري لفت الانتباه إلى أن بعض أصناف البذور وخاصة الصغيرة منها (الخس، السبانخ، البندورة، الباذنجان وغيرها) تحتاج لإنباتها ونموها ظروفا مناخية خاصة مثل الحرارة والضوء والماء، ولهذا، يفضل تشتيلها قبل زراعتها في الأرض، حتى تكبر الأشتال وتقوى، ومن ثم ننقلها برفق إلى الأرض.

نوضح فيما يلي كيفية القيام بعملية التشتيل

(أنظر الشكل رقم 11):

أولا:

وفِّر أوعية نظيفة تحتوي على ثقوب في القاع، أو أوعية مصنوعة من مادة تسمح للماء بالنفاذ منها. يمكنك استعمال قواوير الزهور أو صواني التشتيل. كما يمكنك استخدام كرتون البيض أو عبوات الألبان الصغيرة، بعد أن تثقب ثقوبا صغيرة في قاعها كي يرشح منها الماء (تراكم كمية كبيرة من الماء يتسبب في تعفن الأشتال وجذورها).

ثانيا:

عبئ الأوعية بتربة التشتيل المعقمة تعقيما طبيعيا، والتي يمكنك شراءها من السوق. يمكنك استعمال تربة حديقتك، شرط أن تتأكد من خصوبتها ونظافتها وخلوها من أمراض وآفات التربة والأعشاب أو بذورها، لأن التربة المريضة أو القذرة ستؤذي حتما البذور.

ومن المحبذ جدا استخدام الدبال (كمبوست) مع تربة التشتيل (أي خلط الدبال بالتربة) وذلك لقدرة الكمبوست على امتصاص الماء (خاصة إذا لم يكن مجال لتصريف فائض الماء في الأوعية). كما أن الكمبوست غني بالعناصر الغذائية اللازمة للنبات ويوفر للتربة التهوية المناسبة وبالتالي يمنع تعفن التربة وإصابتها بالآفات والأمراض التي يمكننا منع حدوثها عبر تقليل الري إلى الحد الأدنى. وبعد أن تضع التربة في أوعية التشتيل، اضغطها قليلا إلى الأسفل.

ثالثا:

ضع بذرة أو بذرتين في كل عبوة تشتيل (يمكنك أيضا وضع ثلاث أو أربع حبات من البذور، إلا أن عليك أن تعمل على تفريد الأشتال، بعد أن تكبر قليلا). ويفضل أن تزرع دائما عددا (احتياطيا) أكبر من البذور، خاصة وأن بعضها قد لا تنبت.



(الشكل رقم 11)

رابعا:

غطي البذور بقليل من التربة، بحيث لا ترى أيا منها. قم بتربيت التربة (اضربها بأصابعك ضربات خفيفة ولطيفة).

خامسا:

اكتب بوضوح صنف واسم الشتلة على وتد وأغرسه على طرف وعاء التشتيل في التربة.

سادسا:

رطب التربة من خلال وضع الأوعية في حوض مسطح يوجد فيه ماء دافيء وضحل، شرط أن لا يكون الماء عميقا لدرجة تغطيته أعلى الأوعية. يفترض أن ينساب الماء من قاع الأوعية. وعندما تبدو التربة رطبة، أَخرِج الأوعية من الماء وضعها في قطعة قماش على ظهر الثَلاجة، حيث سيحفظها محرك الثلاجة دافئة.

سابعا:

إذا جفت البذور وهي في حالة إنبات فإنها ستموت. لهذا، رشها باستمرار بالماء بحيث تحافظ على رطوبة التربة (يمكنك استخدام رشاش النباتات أو قنينة مواد تنظيف فارغة تحتوي على رشاش، شريطة أن تنظفها جيدا).

ثامنا:

بعد نحو أسبوع – أسبوعين، عندما تبرز من التربة نقاط صغيرة خضراء (أي بداية عملية إنبات البذور)، ضع أوعية التشتيل في مكان مشمس بداخل البيت وواصل عملية رش الماء.

تاسعا:

عندما يصبح طول الأشتال نحو 10 – 12 سم يجب أن تجعلها تعتاد على الحياة في الخارج (في بيئة مكشوفة). لهذا، ضع صواني التشتيل، أثناء النهار، في الخارج وبمكان مظلل جزئيا، شريطة أن لا يكون الطقس باردا جدا وأن لا تكون الريح شديدة، علما بأن أشعة الشمس الكاملة قد تضر البذور في بداية إنباتها. وأثناء الليل، ضع أوعية التشتيل في مكان مسقوف بالخارج. وبعد نحو أسبوع من هذه العملية، يمكنك زراعة الأشتال في الحديقة.

الوحدة الخامسة

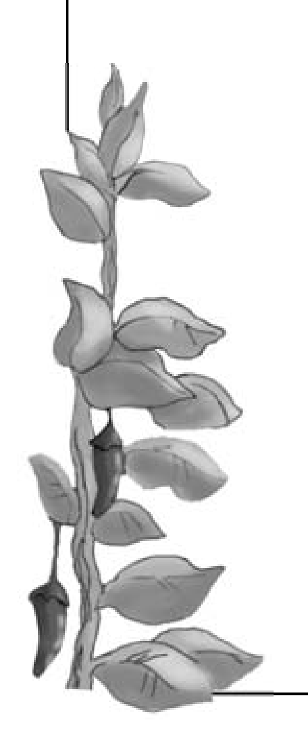
زراعة البذور

أهداف الوحدة:

- التعرف على الخطوات العملية اللازمة لزراعة البذور.
- التعرف على كيفية التعامل مع البذور الصغيرة.
- التعرف على أهمية التنويع الزراعي.
- التعرف على أهمية الزراعة المختلطة وكيفية تطبيقها.
- التعرف على كيفية نمو البذور.

المحتويات:

- خطوات زراعة البذور.
- التنوع الزراعي.
- الزراعة المختلطة (المترافقة).
- أمثلة حول النباتات المترافقة.
- تسهيل زراعة البذور الصغيرة.
- كيفية نمو البذور.



إذا أردت زراعة البذور مباشرة في الحديقة، فكل ما تحتاجه هو خط في التربة وإسقاط البذور فيه، ومن ثم تغطيتها وريها بالماء.

فيما يلي سنوضح عملية زراعة البذور خطوة بخطوة:

أولا:

انتظر اليوم الذي تكون فيه رطوبة التربة خفيفة، لأن التربة شديدة الرطوبة ستلتصق بأصابعك، الأمر الذي سيؤدي إلى التصاق البذور بيديك.

ثانيا:

وفر كل ما تحتاجه وتحديدا:

- المشط
- البذور
- الأوتاد
- قلم للتأشير
- مِرَش ماء

ثالثا:

حَدد المواقع التي ستزرع فيها المحاصيل المختلفة. اجعل زراَعتك منوعة (التنويع الزراعي) ومختلطة / مترافقة (أنظر الإطار خ).

الإطار (خ)

التنوع الزراعي:

يلعب التنوع الزراعي دورا مهما في ضبط انتشار الآفات، كما أنه يهدف إلى توزيع الإنتاج على أطول فترة ممكنة خلال كل مواسم السنة، والتقليل من المخاطرة (الاقتصادية) الكامنة في الاعتماد على نوع واحد من المحاصيل. فنظام الزراعة الأحادي والمكثف يتسبب في انتشار الآفات التي غالبا ما تصعب مكافحتها. وبالرغم من استنباط علم الجينات (الهندسة الوراثية) لأصناف «مقاومة» إلا أن المزارعون يجدون صعوبة في الانتقاء منها، بسبب كثرتها وعدم فعاليتها وعدم مقاومتها للعديد من الآفات، خاصة وأنها هجنت في مواطن بعيدة ومختلفة بيئيا ومناخيا عن موطننا. كما أن الأصناف المهجنة غالبا ما تحمل صفة المقاومة لآفة أو لعدة آفات، ولكنها في المقابل تكون شديدة الحساسية لآفات أخرى.

إذن، التنوع النباتي يعني نمو وازدهار النظام البيئي والصحي والاقتصادي، إلا أن التنوع (تعدد الأنواع) بحد ذاته لا يولد الاستقرار والثبات في الزراعة البيئية والعضوية المتكاملة والمتداخلة، بل الأهم من ذلك، العلاقات النافعة بين هذه الأنواع، فهناك نوعان من التنوع: تنوع جيد وتنوع سيء. فبعض الأعشاب، مثل «لسان الحمل» تعمل على تحسين جودة التربة وجذب المن الذي يتلف أشجار التفاح.

ولا يمكن للزراعة المتنوعة الجيدة إلا أن تكون زراعة مختلطة ومتداخلة، ويتم فيها زراعة أنواع مختلفة من النباتات المختارة بعناية في نفس المساحة، حيث تشكل (الزراعة المتنوعة) وقاية للنباتات من الآفات.

وبالرغم من أن الزراعة المتنوعة والمختلطة تشكل عائقا أمام المكننة، إلا أنها تزيد من إنتاجية المحصول، بالمقارنة مع إنتاجيته لدى زراعته لوحده في النظام الزراعي غير الآلي.

ويتمثل الجانب الأساسي في عملية خلط النباتات وتكثيفها في مراعاة التأثير المتبادل والنافع بين النباتات، علما بأن بعض النباتات قد تعيق نمو النباتات المجاورة لها، بسبب إفرازها لمضادات حيوية أو لمواد ذبول وغيرها، بمعنى أن العلاقة بين النباتات قد تكون سلبية أحيانا، والتجربة والبحث يشكلان خير وسيلة لاستكشاف العلاقات المفيدة والمتكافلة بين النباتات وبالتالي الاستفادة من هذه العلاقات لدى تصميمنا للمشروع الزراعي.

وعلاوة عن ذلك، توفر كثافة الزراعة وتنوعها العاليان، غطاء حيويا أخضر لكل سطح التربة وبالتالي يمنعان الأعشاب من النمو، فضلا عن بلورة بيئة طاردة (غير مناسبة) للعديد من الحشرات الضارة التي تفضل الانفراد بالنباتات المتباعدة. إلا أنه، ومع ذلك، هناك خطورة لا بد من التنبه لها، في إصابة صنف معين أو أكثر من النباتات بالآفات التي يحتمل أن تنتقل إلى نباتات أخرى من خلال الاحتكاك المباشر بين الأوراق والساق، أو بواسطة الجذور المتقاربة

(في حالة أمراض الجذور الفطرية و النيماتودا)، فضلا عن أن الكثافة الزائدة للمزروعات تعمل على رفع نسبة الرطوبة بين النباتات التي تزيد احتمالات تعرضها للأمراض الفطرية والبكتيرية.

الزراعة المختلطة أو المترافقة:

تعتبر زراعة النباتات المختلطة (أو المترافقة) جزءا أساسيا من الزراعة المتنوعة والمتداخلة. وتساهم هذه التقنية في إعاقة الآفات وضبط انتشارها من خلال زراعة نباتات مختلفة ومتنوعة، بشكل متداخل، بحيث يخدم بعضها بعضا في عدة اتجاهات وبشكل تكافلي بدون أية منافسة فيما بينها. فهناك نباتات عديدة تنمو بشكل أقوى لدى زراعتها بجوار نباتات أخرى. فمثلا «القريص» يعمل على تثبيت النيتروجين في التربة، وأوراقه تتساقط وتتحلل بسرعة مفرزة مادة دبالية مخصبة جدا للتربة ومشجعة لتواجد وحركة ديدان الأرض المفيدة، وبالنتيجة فإن النباتات التي تتعايش جنبا إلى جنب مع القريص تكون صفاتها أقوى ويعتبر القريص نباتا مرافقا للنباتات التي تحتوي على الزيوت مثل الميرمية والسمسم والنعنع وغيرها، حيث يعمل على زيادة إنتاجها للزيت بنسبة تصل إلى 80٪.

وتختلف آلية عمل النباتات المختلطة (المترافقة) من مجموعة نباتية لأخرى. فهناك نباتات مترافقة يقوي بعضها بعضا، كأن تفرز جذور بعض النباتات مواد معينة وتطلق أوراقها روائح خاصة تعمل على تقوية نمو النباتات الأخرى المجاورة. كما أن بعض النباتات تفرز من أوراقها وجذورها كيماويات تعمل على تقوية النباتات المترافقة معها.

وتزود بعض النباتات الأخرى التربة بالنيتروجين وتثبته فيها وبالتالي فإن مثل هذه النباتات تفيد النباتات المجاورة لها، علما بأن البكتيريا المثبتة للنيتروجين تتجمع حول الجذور وبالتالي تثبته للنبات المجاور.

كما أن النباتات ذات الجذور العميقة تفيد النباتات ذات الجذور السطحية. إذ أن النباتات ذات الجذور العميقة تعمل على سحب الماء والعناصر الغذائية من المنطقة السفلى وتحضرها إلى المنطقة السطحية من خلال تساقط أوراقها التي تتحلل وتوفر الغذاء للجذور السطحية في النباتات المجاورة، فضلا عن تسرب العناصر الغذائية من الجذور العميقة إلى الجزء القريب والمحيط بالجذور السطحية.

وتعتبر بعض النباتات طاردة أو مربكة للحشرات الضارة. فنباتات الزينة ذات الرائحة القوية مثلا تعمل على إرباك أو طرد الحشرات الضارة لبعض النباتات الأخرى المجاورة. وتعمل النباتات ذات الأشكال المختلفة على إرباك الحشرات الضارة، إذ كلما ازدادت النباتات المترافقة تنوعا من حيث أشكالها، كلما قلت الآفات.

وتجعل بعض النباتات، النباتات الأخرى المجاورة لها غير مرغوبة للحشرات الضارة، ذلك أن جذور هذه النباتات تفرز مواد كيماوية منفرة لبعض الحشرات الضارة، والتي يتم امتصاصها من قبل النباتات الأخرى المجاورة الأمر الذي يسفر عن طرد الحشرات الضارة.

هناك أيضا نباتات (كالبصل والثوم) تكافح بعض الأمراض الفطرية، حيث تفرز هذه النباتات مواد تعمل على مكافحة بعض الأمراض الفطرية في النباتات المجاورة لها (كفطر اللفحة الذي يصيب البطاطا).

وتعمل بعض النباتات كمصائد للآفات والحشرات الضارة، إذ تعتبر بعض النباتات مرغوبة لبعض الآفات أكثر من غيرها، حيث تتجمع الآفات عليها، الأمر الذي يسهل مراقبتها والقضاء عليها، علما بأن هذه النباتات توفر غذاءً «مغريا» للحشرات الضارة بعيدا عن المحاصيل الأخرى.

أمثلة حول النباتات المترافقة:

- **النعنع** (منفر للحشرات) مع **البندورة**



- **الريحان والخروع** (طاردان للحشرات) يزرعان **حول المزرعة**

- **البصل والثوم** مع **البطاطا والملفوف** (يفرز البصل والثوم مواد تعمل على مكافحة فطر اللفحة الذي يصيب البطاطا وفطر «اسكوهيتو» الذي يصيب الملفوف)

- **البقدونس والجزر** مع **البطاطا والملفوف** (لنفس السبب السابق)

- **البقدونس** مع **الريحان** (البذر المشترك للبقدونس مع الريحان)

- **الفاصوليا** مع **الزعتر والبابونج والنعنع والميرمية**

- **النباتات التي تحتوي على الزيوت** (الميرمية، السمسم، النعنع وغيرها) مع **القريص**

- **البابونج والقريص والبقدونس** مع **معظم النباتات** (مقوية للعديد من النباتات)

- **لسان الثور** مع **معظم النباتات** (جذور لسان الثور العميقة تعمل على سحب عناصر الكالسيوم والبوتاسيوم إلى أعلى، كما أن أوراقه المتحللة تعتبر مادة مخصبة للتربة وللنباتات المجاورة له، ناهيك عن أنه يجذب النحل والأعداء الطبيعيين كالحشرات الطيارة.)

- **الملفوف والبصل** مع **الميرمية والزعتر والنعنع**

- **البندورة والفلفل** مع **البقدونس والميرمية والحبق وحصى اللبان ولسان الثور والجرجير**

- **البطاطا** مع **الجرجير**

- **الذرة والخس** مع **القدسية ولسان الثور والثوم**

- **الكوسا واليقطين** مع **الذرة**

- **البازلاء** مع **الريحان والفول**

- **اللفت والشمندر** مع **لسان الثور والميرمية والزعتر**

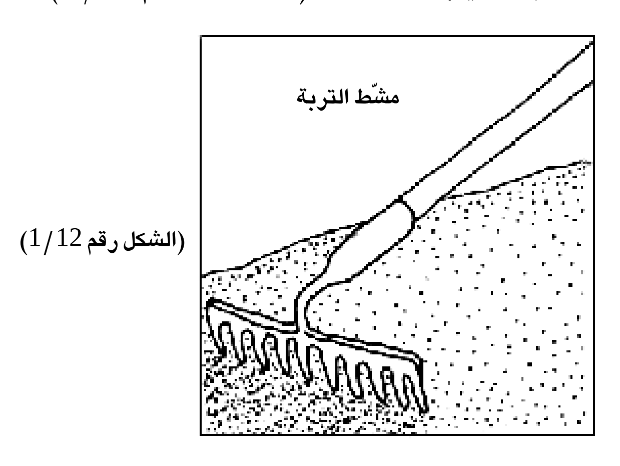
- **الباذنجان** مع **الميرمية والبابونج والحبق**

- **الجزر** مع **الميرمية والريحان (الحبق) والزعتر**

- **البقوليات** تحت **معرشات العنب** (تعتبر زراعة البقوليات بمثابة غطاء حيوي دائم تحت معرشات العنب، كما أنها تعتبر نظاما زراعيا بيئيا قليل الاعتماد على المدخلات الخارجية، ذلك أن البقوليات تعمل على تنشيط بيولوجيا التربة وإغنائها بالمادة العضوية وتثبيت النيتروجين فيها (الذي يستفيد منه العنب)، فضلا عن حماية التربة من الانجراف وتقليل تبخر المياه منها. كما تعتبر البقوليات منطقة جيدة لاختباء الأعداء الطبيعيين وتشكل بيئة صغيرة ومفيدة لبعض الحشرات والنباتات النافعة.

رابعا:

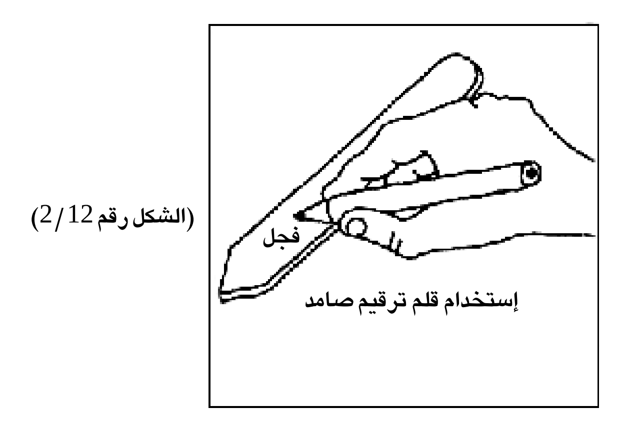
مشّط التربة (بالمشط) حتى تصبح مستوية، بدون انحدارات أو مَطبات أو نتوءات أو حفر، فالتربة المستوية جيدا تسمح للماء بالانسياب نحو الجذور (أنظر الشكل رقم 12 / 1).



(الشكل رقم 12/1)

خامسا:

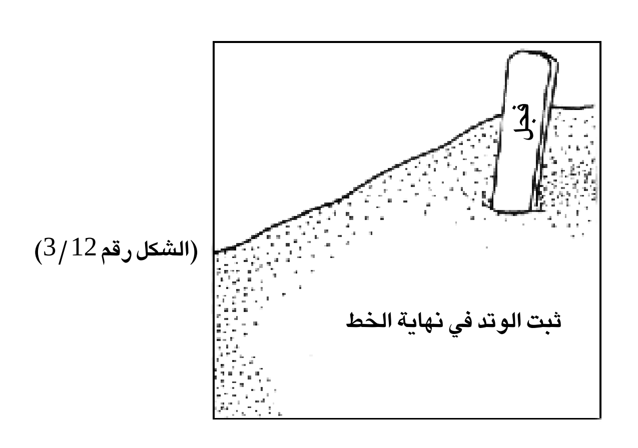
اكتب اسم المحصول (أو المحاصيل التي ستزرعها كنباتات مترافقة) على وتد أو مجموعة أوتاد (استخدم قلم ترقيم صامد ولا يُمْحَى) (أنظر الشكل رقم 12 / 2). بخصوص النباتات المترافقة راجع الإطار.



(الشكل رقم 12/2)

سادسا:

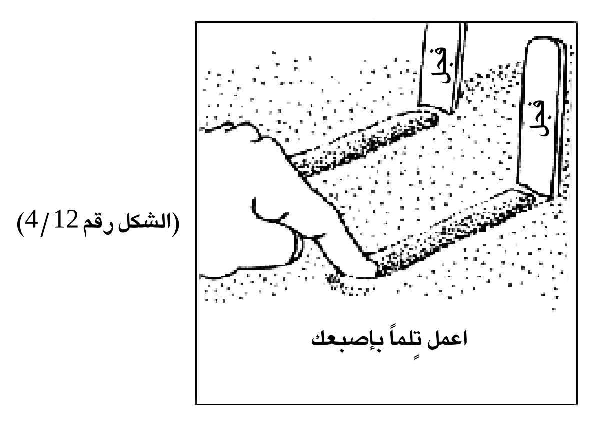
إغرس الوتد في الأرض، على أحد أطراف الخط الزراعي (أنظر الشكل رقم 12 / 3).



(الشكل رقم 12/3)

سابعا:

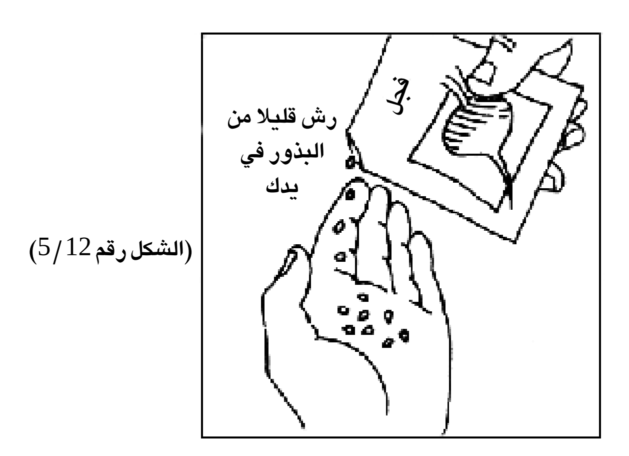
إعمل بإصبعك تلِما (خطا خفيفا) في التربة، وذلك ابتداء من نقطة الوتد (أنظر الشكل رقم 12 / 4). حاول أن تسطر التلم بشكل مستقيم ومواز للخط الذي يليه (أنظر الشكل رقم 12 / 4). سوف يساعدك الجزء الثاني من هذا الدليل في كيفية تقدير طول التلم.



(الشكل رقم 12/4)

ثامنا:

افتح أكياس البذور ورش بضع حبات في يدك (هذا في حال شرائك أكياس البذور من السوق، علما بأنه، يفضل في كل الأحوال استخدام البذور البلدية التي يمكننا، في نهاية الموسم، جمعها وتجفيفها وتخزينها ومن ثم إعادة استعمالها في الموسم اللاحق). مزق فقط جزءا صغيرا من زاوية كيس البذور، كي لا تسقط كل البذور (أنظر الشكل رقم 12 / 5).



(الشكل رقم 12/5)

تاسعا:

ضع البذور في التلم، بحيث تكون المسافة بين كل بذرتين نحو 1.5 سم. بعض البذور كبيرة وسهلة للزراعة، مثل بذور الخيار والبازلاء والفاصوليا الخضراء والشمام واليقطين والقرع والكوسا. وبعض البذور الأخرى صغيرة، إلا أنه يمكن الإمساك بها بسهولة بسبب شكلها المستدير، مثل بذور الفجل والبروكلي والملفوف والقرنبيط. التقط بذرة بذرة وضعها في التلم (أنظر أحجام البذور في الشكل رقم 13).



الفاصوليا الخضراء	البازيلاء	الفجل	الخس	الجزر

(الشكل رقم 13) أحجام البذور

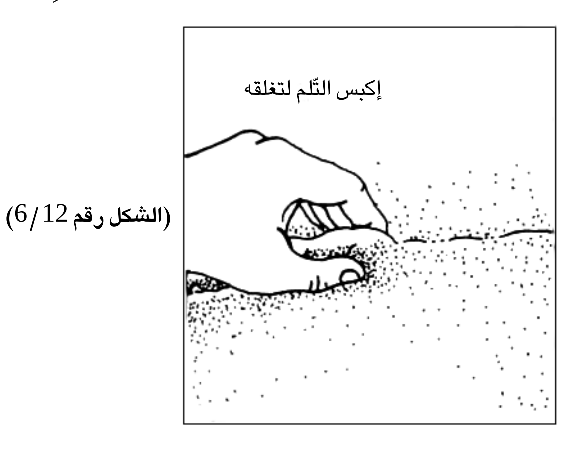
أما البذور الصغيرة، مثل الجزر والخس، فمن الصعوبة بمكان التقاطها واحدة واحدة. لهذا، التقط مقدارا ضئيلا من البذور بين إصبعي الإبهام والسبابة، وحرك يدك فوق التلم (على طوله)، بحيث تفرك السبابة والإبهام وبالتالي تُسْقِط البذور. حاول، أثناء هذه العملية، أن تباعد قدر الإمكَان بين البذور.



يعتبر استعمال الأصابع كمسطرة، أثناء زراعة البذور، أمرا عمليا. قِس طول إبهامك وسائر أصابعك بالمسطرة. قس أيضا أطراف أصابعك حتى أول مفصل. وبناء على هذه القياسات، حَدّد على أصابعك (بالتقريب) 1.5 سم، 3 سم، 5 سم، علما بأن هذه المقاييس تعتبر مسافات الزراعة (التقريبية) الشائعة للبذور.

عاشراً:

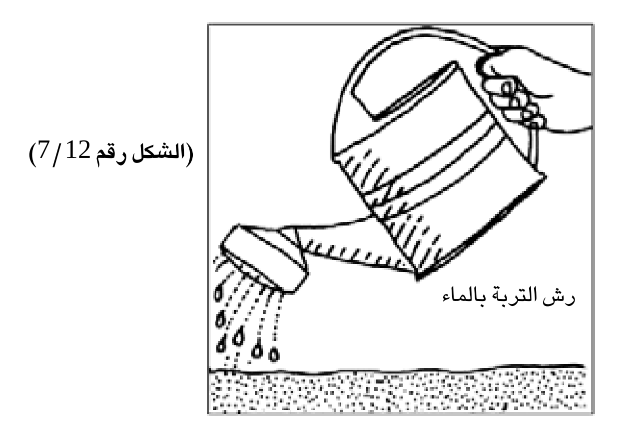
عندما تصبح كل البذور في التلم اكبس التربة عليها لتغلقها (بواسطة الإبهام والسبابة)، ومن ثم رَبِّت على التربة برفق، حتى تصبح البذور محجوبة عن النظر ومغطاة (أنظر الشكل رقم 12 / 6).



(الشكل رقم 12/6)

أحد عشر:

رش التربة بالماء فور الانتهاء من زراعة البذور. لا تصب الماء بوعاء كبير، لأن ذلك سيجرف البذور. استخدم مرش ماء (أنظر الشكل رقم 12 / 7).



(الشكل رقم 12/7)

الإطار (د)

تسهيل زراعة البذور الصغيرة:

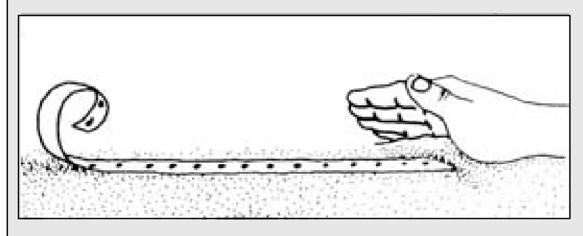
يمكنك الاستعانة بعدة طرق لتسهيل زراعة البذور الصغيرة. وعلى سبيل المثال، أضف مقدارا صغيرا من الرمل

إلى مقدار صغير من البذور، وفي هذه الحال ستمنح أصابعك مجالا أكبر للتحكم بالبذور التي ستسقط بسهولة وبمسافات أكبر فيما بينها.

يمكنك أيضا شراء أشرطة بذور لبعض الأصناف المحددة. وهي عبارة عن أشرطة ورقية تحتوي على بذور ملصقة بها. ضع الشريط على الأرض وغطه بقليل من التربة (أنظر الصورة المرفقة بهذا الإطار) ومن ثم ارو الخط. البذور موزعة على الشريط بالتساوي، الأمر الذي سيسهل عليك لاحقا عملية التفريد.



ويمكنك كذلك زراعة البذور الصغيرة بدون الالتزام بالخطوط، وذلك بوضع بعض البذور على يديك وفركهما فوق قطعة صغيرة من التربة. غطِّ البذور بالتربة واسقها. وربما، بعد أن تنمو النباتات، قد لا تحتاج للقيام بكثير من التفريد (إلا أنك قد تواجه مشكلة أكبر مع الأعشاب).



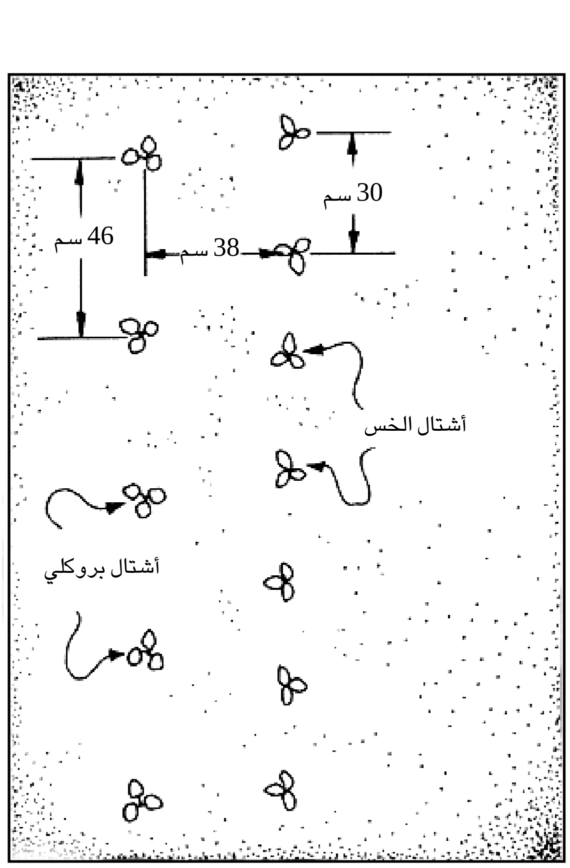
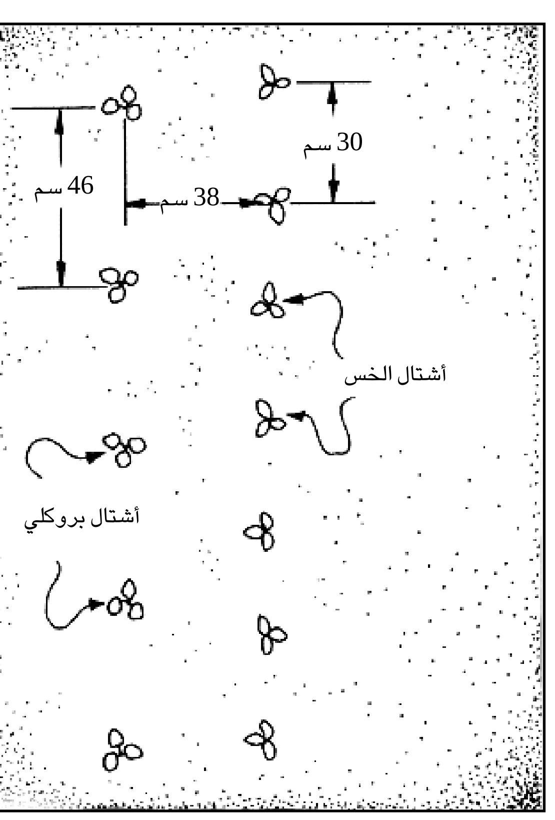
ضع شريط البذور على الأرض وغطه
بقليل من التربة

اثنا عشر:

في حال زراعتك محاصيل متنوعة (زراعة مترافقة)، عليك أن تحسب المسافات التي بين الخطوط. يمكنك القيام بعملية حسابية بسيطة، وذلك بتقدير عرض النباتات التي ستزرعها (ستجد المعلومات المتعلقة بهذا الأمر في الجزء الثاني من هذا الدليل). اجمع عرض كل من المحصولين اللذين ستزرعهما (في خطين إلى جانب بعضهما) واقسم المجموع على 2، وعندها ستحصل على المسافة الدنيا اللازمة بين خطي المحاصيل (أنظر الشكل رقم 12 / 8). وللحصول على ممر بين الخطوط أضف نحو 25 سم إضافي. ولنفرض أنك ستزرع خسا في الخط الأول. عرض الخسة الواحدة (لدى نضوجها) نحو 30 سم. ولنفرض أنك في الخط المقابل للخس سوف تزرع نبات البروكلي الذي يبلغ عرضه نحو 46 سم (لدى نضوجه). لو جمعت كلا العرضين وقسمتهما على 2 تحصل على 38 سم، بمعنى أنه يجب أن تكون المسافة بين الخطين 38 سم. ولو أضفت للمسافة السابقة نحو 25 سم إضافيا كممر، فسوف تحصل على 63 سم (أو 65 سم للتقريب).

يمكنك أيضا، في الزراعة المختلطة، أن تزرع بذورا من أصناف مختلفة في نفس الخط وفي الخطوط المختلفة، إلا أن عليك أن تتأكد من الأصناف التي يمكنها أن تترافق سوية، وعليك أن تحسب المسافات بين الأصناف المختلفة في نفس الخط والمسافات بين الخطوط المختلفة، وذلك استنادا إلى نفس الطريقة السابقة. ليس من الضروري احتساب المسافات بدقة، بل اجعلها تقريبية. ستجد في الوحدة الحادية عشرة عرضا لبعض الأصناف لدى نضوجها. ولحساب المسافة بين الخطين اجمع عرض أكبر صنفين في كل من الخطين واقسم حاصل الجمع على



(الشكل رقم 12/8)

2، وعندها ستحصل على المسافة بين الخطين. يمكنك إضافة نحو 25 سم للممر. أما المسافة التي تفصل بين صنفين مختلفين في نفس الخط فهي عبارة عن المسافة التي تساوي عرض الصنف الأكبر (لمنح الصنف الأكبر الحيز الذي يحتاجه للنمو في نفس الخط).

ثلاثة عشر:

لدى انتهائك من زراعة البذور (في نفس اليوم) رش الماء (بواسطة المرش أو الري بالتنقيط) لمدة نحو 15 دقيقة (ستعالج الوحدة السابعة مسألة الري وأساليب الري). وتأكد يوميا من بقاء التربة رطبة (وليست مغمورة بالماء!) وذلك حتى تنبت البذور.

تنبت معظم البذور خلال أسبوع أو أسبوعين. وعندها، إذا نظرت إلى التربة عن قرب، فسوف ترى عليها بقعا خضراء صغيرة. وبالعادة، يظهر أولا الساق محنيا، حيث أنه يحاول أن يطلق الأوراق الأولى خارج التربة. وعندما تنبت البذور، فما عليك سوى رشها بالماء (خاصة في الطقس الجاف) وتفريدها في الوقت المناسب (ستعالج الوحدة السابعة مسألتي الري والتفريد).

الإطار (ذ)

كيف تنمو البذور؟

ينفلق الجزء الخارجي من البذرة، في التربة، وتنبثق الجذور الصغيرة إلى الخارج، عبر التصدع، متجهة نحو أسفل التربة، وأثناء تمدد الجذور نحو الأسفل، تَنْتَأُ (تبرز) إلى أعلى ورقتان صغيرتان تسميان أوراق البذرة، وتتجه نحو الضوء. ويكون شكل معظم أوراق البذور منبسطا ودائريا, في حين لا يكون شكل غالبية أوراق البذور مثل شكل أوراق نبات البندورة أو الكوسا، وهي تسمى أوراقاً حقيقية (أنظر الصورة).

أشتال الفاصوليا الخضراء وقد انطلقت للتو. وهي تنمو بوتائر مختلفة، حيث تَكَوَّن لدى بعضها أوراق حقيقية، أما الأخرى فلا تزال تعمل على إبراز أوراق البذور إلى خارج التربة.

أوراق البذور

أوراق حقيقية

تحاول جميع النباتات الخضراء الوصول إلى أشعة الشمس التي تساعدها على استخدام الغذاء والماء المتواجدين في التربة لتصنيع الكربوهيدرات التي تحتاجها (النباتات) في عملية النمو. وتعرف هذه العملية بالتمثيل الضوئي.

وبالطبع، نحن لا نرى هذه العملية أثناء حدوثها، إلا أنها السبب في تصنيع النباتات للطعام الذي نأكله. لهذا، لا بد أن تتواجد حديقتك في مكان مشمس.

الوحدة السادسة

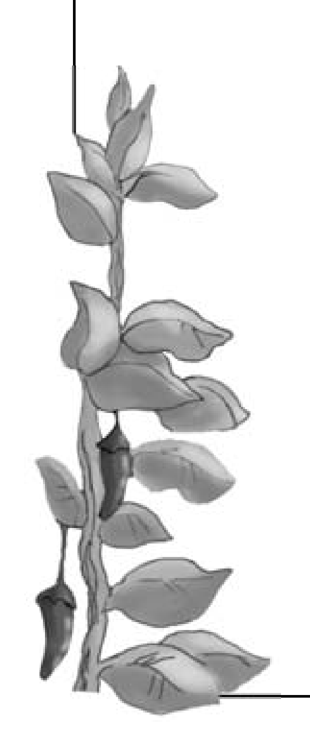
زراعة الأشتال

أهداف الوحدة:

- التعرف على الخطوات العملية التي ينصح باتباعها في زراعة الأشتال.
- التعرف على بعض الأدوات المستخدمة لدى زراعة الأشتال.
- التعرف على كيفية الزراعة في الأوعية.

المحتويات:

- الخطوات العملية التي لا بد من اتباعها في زراعة الأشتال.
- المُسْطَرين.
- الزراعة في الأوعية.



تعتبر زراعة الأشتال عملية سهلة، وهي طريقة جيدة لمن يرغب في تأسيس حديقة، ذلك أن الأشتال لا تحتاج، في الغالب، إلى تفريد. وكل ما عليك عمله هو غرس عدد الأشتال التي ترغب في زراعتها.

وإذا كنت قد شتلت البذور في صواني التشتيل، فستكون الأشتال جاهزة للزراعة في الحديقة عندما يصبح طولها بين 8 إلى 15 سم. إلا أنه، في حال استخدامك أواني تشتيل ضحلة، مثل كرتون البيض، فلا بد أن تنقل الأشتال إلى الأرض قبل أن يصبح طولها نحو 5 سم، حيث يجب أن لا تنمو الجذور على نحو تتجاوز فيه سعة العبوة المزروعة فيها.

وبشكل عام، يجب أن تزرع الأشتال فور شرائها بسبب جاهزيتها للزراعة. ولا بد من نقل هذه الأشتال إلى التربة كي تتمدد جذورها جيدا. وإذا لم تستطع زراعتها فورا، أو إذا لم يكن الطقس مناسبا لزراعتها، فاروها يوميا أو مرتين في اليوم عندما يكون الطقس حاراً.

وبهدف زراعة الأشتال، أخرجها من الأوعية، واحفر حفرا مناسبة في التربة وضعها فيها، ومن ثم اطمر التربة من حولها. سنوضح فيما يلي

عملية زراعة الأشتال خطوة تلو أخرى:

أولا:

ارو الأشتال وهي في أوعيتها. وإذا كانت الحديقة جافة جدا فاروها أيضا، علما أن زراعة الأشتال أسهل في الأرض الرطبة

ثانيا:

جَهّز التربة. وإذا كنت تزرع المحصول الأول في الموسم، فلا يوجد عندها حاجة لإضافة أي شيء إلى التربة. ولكن، إذا كنت قد زرعت قبل ذلك (في نفس التربة) محصولا واحدا أو أكثر، فأضف إلى التربة بعض الكمبوست أو الزبل القديم (المخمر)، لتعيد إلى التربة بعض المغذيات التي استهلكها المحصول الأول. ومن ثم، مَشّط الحوض (بالمشط) تمشيطا ناعما، بحيث تخلو التربةَ من المطبات والحفر والانحدارات.

ثالثا:

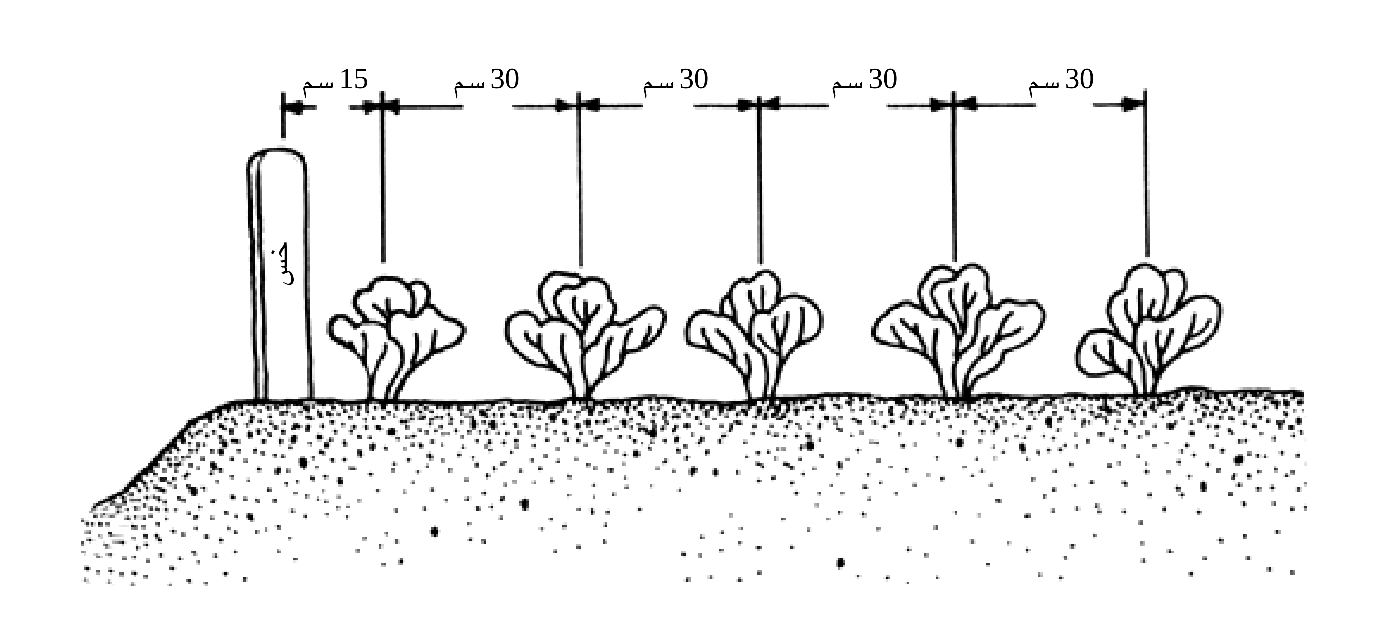
حدّد مواقع الأشتال في الحديقة، علما أن أفضل موقع للأَشتال الطويلة هو السياج أو السور الشمالي للحديقة، كي لا يُحجب الضوء عن سائر المحاصيل.

رابعا:

احسب أين سيكون اتجاه النباتات في الحوض، ويمكنك الاستعانة بالجزء الثاني من هذا الدليل الذي سيذكر لك عرض النباتات الناضجة تماما. فإذا كان عرضها، مثلا، 30 سم، عليك أن تجعل المسافة بين الشتلة والأخرى 30 سم (أنظر الشكل رقم 14 / 1).

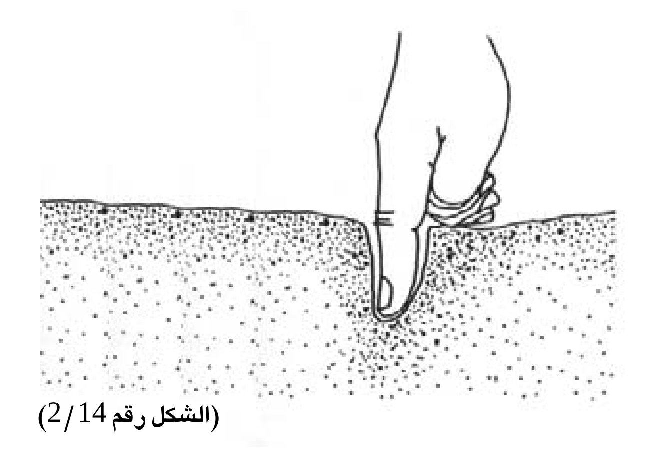
خامسا:

علّم النقاط التي ستغرس فيها الأشتال. ويمكنك القيام بهذه العملية من خلال عمل ثقوب مرئية بإصبعك في التربة (أنظر



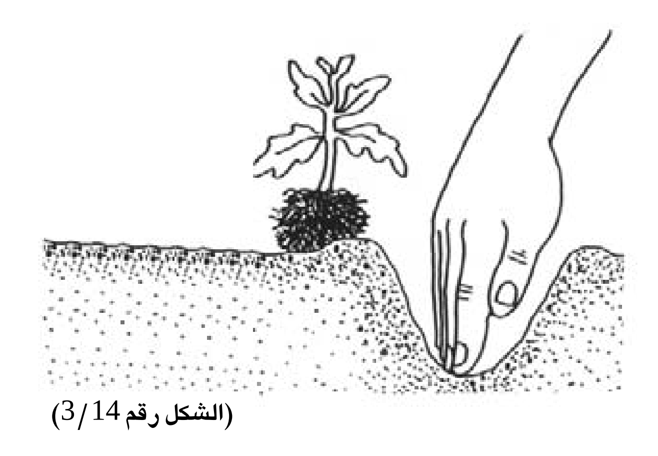
(الشكل رقم 1/14)

الشكل رقم 14 / 2). ولدى قيامك بالقياسات المناسبة والثقوب على طول الخط الذي ستزرعه، عند ذلك لن تحتاج إلى عملية القياس إذا عكفت على زراعة شتلة إضافية.


(الشكل رقم 14/2)

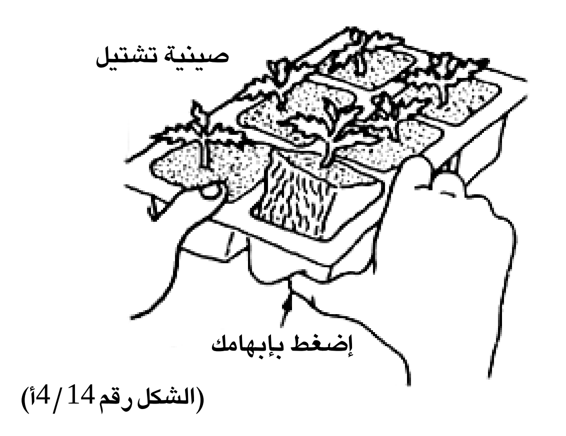
سادسا:

احفر حفرة في النقطة الأولى، بحيث تكون أكبر من كتلة جذور الأشتال (أي الجذور مع التربة). وإذا كانت التربة طرية كما يجب، يمكنك استعمال يديك (أنظر الشكل رقم 14 / 3)، أو استعمال المُسْطَرين (أنظر الإطار) كأداة للحفر.

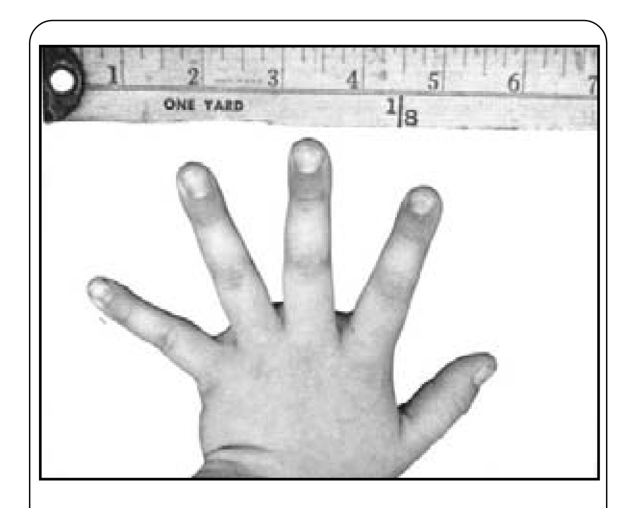

(الشكل رقم 14/3)

سابعا:

أخرج شتلة من وعائها. لا تنتزعها بعنف، وإلا فإن الساق أو الجذور قد تنكسر. امسك الساق بلطف واضغط قليلا



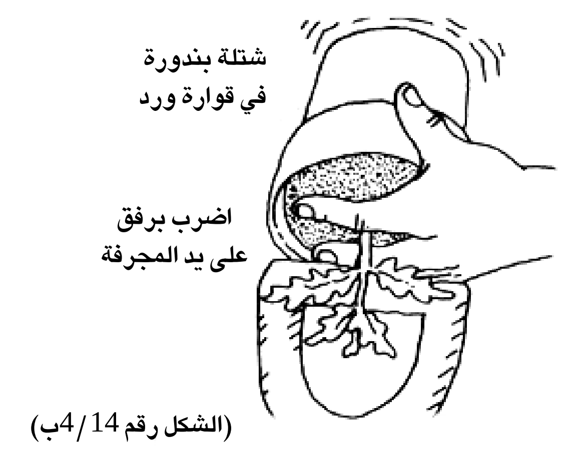
(الشكل رقم 14/4أ)



يمكنك استعمال يديك لقياس المسافات بين الأشتال. افتح يدك على عرضها وقس المسافة من طرف إبهامك إلى طرف إصبعك الصغير. فإذا كانت المسافة نحو 15 سم، يمكنك استخدام اتساع يدك لزراعة الأشتال، وضعف اتساع يدك للأشتال التي تتباعد عن بعضها نحو 30 سم، وهكذا.

من أسفل الوعاء (أنظر الشكل رقم 14 / 4أ) وإذا كانت الأشتال في كرتونة بيض، يمكنك القيام بنفس العملية، إلا أن قاع الكرتون قد لا يُخْرِج الأشتال بنفس السهولة كما في أوعية التشتيل.

وإذا كانت الأشتال موجودة بقواوير ورد، ضع أصابعك برفق حول الساق من أسفل النبتة. اقلب أعلى الوعاء إلى أسفل واضرب حافته ضربا خفيفا على الطاولة (أنظر الشكل رقم 14 / 4ب). أو ثَبِّت مجرفة على الأرض واقلب الوعاء إلى أسفل واضربه على المجرفة (أنظر الشكل السابق)، وعندها ستخرج النبتة مباشرة بين يديك.



(الشكل رقم 14/4ب)

وإذا ما كانت الأشتال داخل أوعية الخُثّ النباتي (نباتات متحللة جزئيا في الماء)، فلا حاجة إطلاقا لإخراج الأشتال من الأوعية، بل ازرع الشتلة مع الوعاء. وقبل ذلك، قَشِّر أعلى الوعاء (أنظر الشكل رقم 14/ 4ج)، بحيث لا يبرز (الوعاء) فوق التربة ويسحب بالتالي الماء من النبات.



ثامنا:

ضع الشتلة في الحفرة الأولى وثبتها بحيث تكون التربة من حولها بنفس مستوى تربة الحديقة. ويجب أن لا تكون النبتة منخفضة أو مرتفعة جدا (أنظر الشكل رقم 14 / 5). ضع التربة حول الجذور واضغطها بلطف، بحيث لا تبقى فراغات حولها. وعندما تكون الشتلة في الأرض، ليّن التربة من حولها، بحيث تخلو الأخيرة من المطبات أو الحفر.



(الشكل رقم 14/4ج)

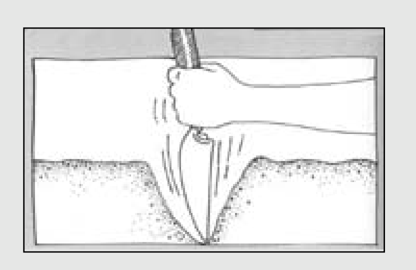
تاسعا:

طلباً للحماية من بعض الحشرات (حشرة اليسروع مثلا) التي تقصف سيقان الأشتال الصغيرة، يمكنك إحاطتها بعوازل باستخدام قناني بلاستيكية (2 لتر) مقصوصة من نصفها ومن قاعدتها، بحيث تثبتها حول الأشتال (أضغطها نحو 5.2 سم بداخل التربة) (أنظر الشكل رقم 14 / 6).

الإطار (ر)

المُسْطَرين:

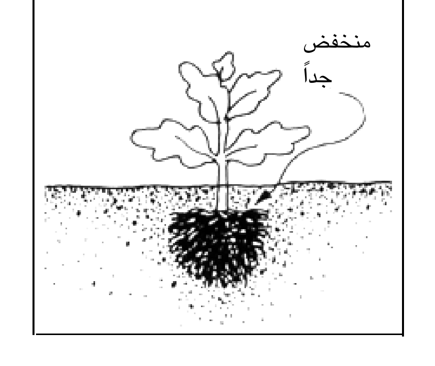
تتكون المُسْطَرين الجيدة من قطعة معدنية واحدة، بحيث لا يكون ثمة مجال لكسرها. ويمكنك أيضا استعمال مِغرَفة ألومنيوم قوية كتلك المستخدمة في البقالات (للطحين والحبوب وما إلى ذلك). لا تستعمل ملعقة مطبخ عادية للزراعة، لأنها سرعان ما ستُلْوى عند أول استخدام لها.

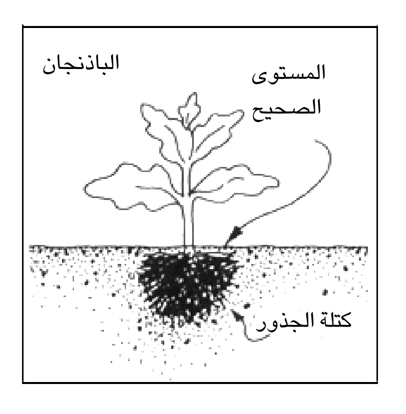




(الشكل رقم 14/6)

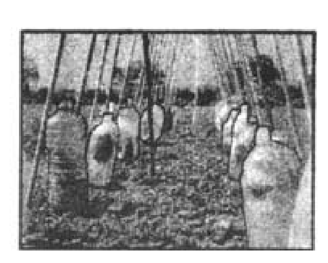
وعلاوة عن ذلك، نستطيع إعادة استخدام الزجاجات البلاستيكية الفارغة لعزل الأشتال ووقايتها من الآفات الحشرية والحشرات الناقلة للفيروسات، ناهيك عن جدوى





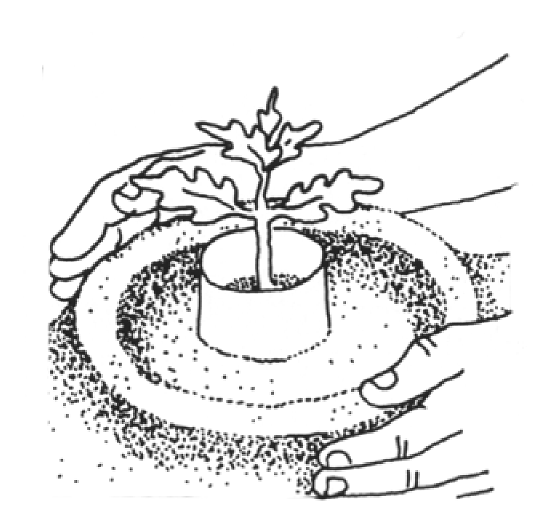
(الشكل رقم 14/5)

استخدامها كبيت بلاستيك صغير حول كل شتلة على حدة في الشتاء القارص، حيث توفر الدفء للأشتال والتربة من حولها وتمنع «انجماد» الأشتال وموتها بسبب الجليد (الصقيع). ولتحقيق هذا الهدف لا بد من ترك بعض الثقوب الصغيرة على جدار القنينة لتوفير التهوية اللازمة (أنظر الصورة).



عاشرا:

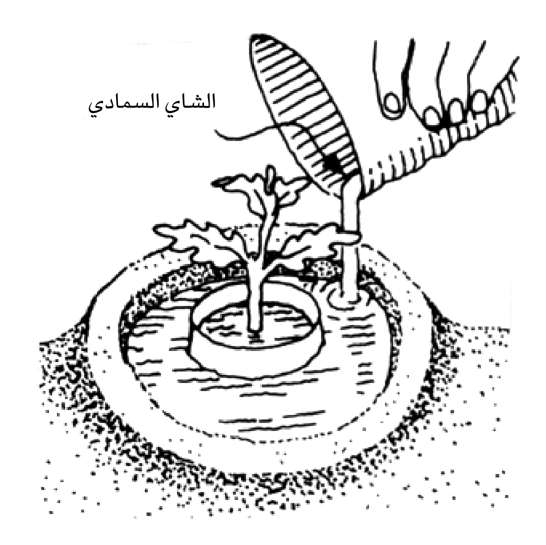
استعمل يديك لعمل دائرة في التربة حول الشتلة أو حول العازل البلاستيكي، بحيث تكون تلك الدائرة بمثابة «قلعة» ارتفاعها نحو 5 سم حول النبتة (أنظر الشكل رقم 14 / 7). وعندما تَسقي النبتة، فسوف تحتفظ «القلعة» بالماء حول الساق وبالتالي سيتمكن الماء من الانسياب نحو الجذور.



(الشكل رقم 14/7)

أحد عشر:

غذي أشتالك بالسماد العضوي. وسوف نتحدث في الوحدة السابعة عن كيفية تحضير السماد العضوي السائل (الذي يسمى أحيانا «الشاي السمادي»). إرو الأشتال الجديدة بالسماد العضوي السائل، وذلك بتعبئة «القلعة» حول الشتلة (أنظر الشكل رقم 14 / 8).



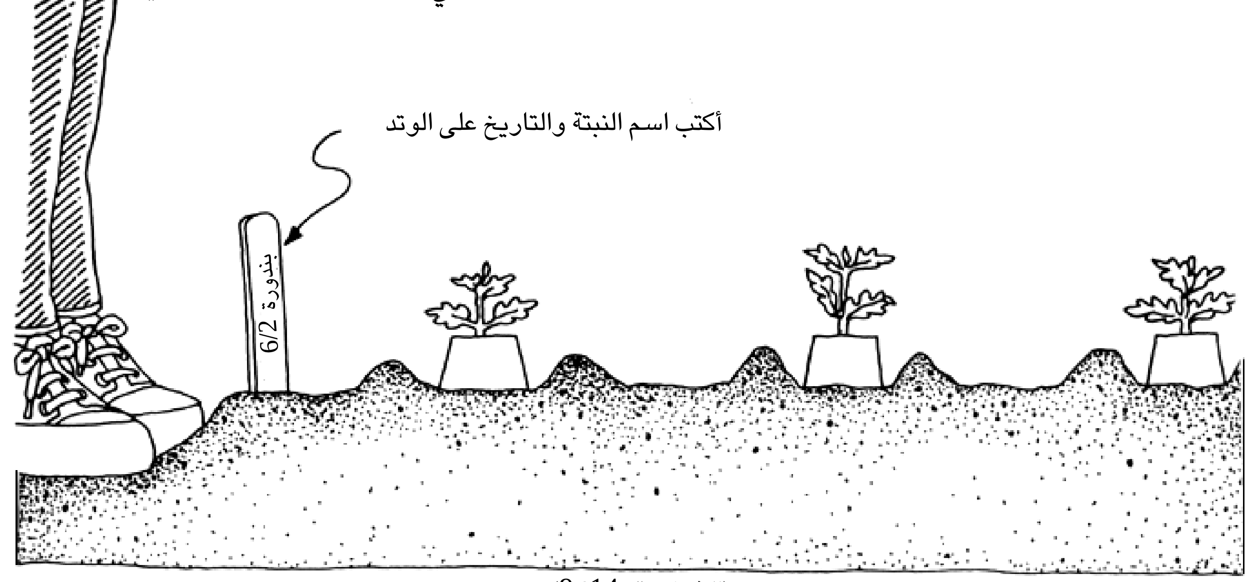
(الشكل رقم 14/8)

اثنا عشر:

علِّم الخطوط من خلال كتابة اسم وصنف المحصول على الوتد. يفضل أيضا كتابة تاريخ الزراعة (أنظر الشكل رقم 14 / 9). استخدم قلم ترقيم صامد لا يُمْحَى.

ثلاثة عشر:

في حال زراعتك محاصيل أخرى، عليك أن تحسب المسافات بين الخطوط، علما بأنك تستطيع أيضا، في الزراعة المختلطة، أن تزرع أشتالا من أصناف مختلفة في نفس الخط وفي الخطوط المختلفة، إلا أن عليك



(الشكل رقم 14/9)

التأكد من الأصناف التي يمكنها أن تترافق سوية (راجع بهذا الخصوص الوحدة الخامسة). كما يجب عليك أن تقدر المسافات بين الأصناف المختلفة في الخط الواحد. وسوف تجد في الوحدة الحادية عشرة عرضاً لبعض الأصناف لدى نضوجها. ولحساب المسافة بين الخطين اجمع عرض أكبر صنفين في كل من الخطين واقسم حاصل الجمع على 2، عندها ستحصل على المسافة بين الخطين. يمكنك إضافة نحو 25 سم للممر. أما المسافة بين صنفين مختلفين في نفس الخط فهي عبارة عن المسافة التي تساوي عرض الصنف الأكبر (الحيز الذي يحتاجه للنمو في نفس الخط).

أربعة عشر:

عندما تنهي عملك الخاص بزراعة الأشتال، في يوم محدد، رش الحديقة بالماء (يمكنك استعمال البربيج المثبت عليه رشاش).

الإطار (ز)

الزراعة في الأوعية:

يمكنك زراعة النباتات في أوعية كبيرة ووضعها، طيلة الموسم، في مدخل البيت المسقوف أو على الشبابيك أو في الفرندا أو على سطح المنزل. ويمكنك استخدام صناديق أو أوعية ورود خشبية، أو أي وعاء معمر بإمكانه تأدية الغرض (مثلا: براميل خشبية أو معدنية أو بلاستيكية، خزانات المياه، علب التغليف، الإطارات المطاطية المثبتة فوق بعضها البعض، السلال المعلقة وغير ذلك). نطرح فيما يلي الخطوات الأساسية التي يمكن اتباعها في الزراعة بالأوعية:

أولا: يجب أن تكون الأوعية مثقوبة من الأسفل، حتى يتمكن الماء من التسرب إلى الخارج. وفي حال أن الوعاء خشبي فيمكنك ثَقْب بعض الثقوب في أسفله (بالمِثقاب).

ثانيا: عبِئ الوعاء بخليط من تربة الحديقة والكمبوست بنسب متساوية. وكما ذكرنا في الوحدة الرابعة، يمتلك الكمبوست قدرة على امتصاص الماء (خاصة إذا لم يكن ثمة مجال لتصريف فائض الماء في الأوعية). كما أن الكمبوست غني بالعناصر الغذائية اللازمة للنبات ويوفر للتربة التهوية المناسبة ويمنع تعفن التربة وإصابتها بالآفات والأمراض عبر تقليل الري إلى الحد الأدنى.

ثالثا: احفر حفرة بيديك أو بالمُسْطَرين واغرس النبتة بداخلها. أغلق الحفرة حول الجذور ومن ثم تابع النصيحة المذكورة في البند الثامن من هذه الوحدة.

رابعا: ارو التربة بالمرش. وبالرغم من احتياجك إلى كثير من الماء، لا تسكب كل كمية الماء دفعة واحدة. اسكب بعض الماء ودعه يتسرب بداخل التربة ومن ثم اسكب المزيد. وعندما يبدأ الماء بالتسرب من أسفل الوعاء توقف عن السكب.

خامسا: حافظ على رطوبة التربة (ليس غمرها بالماء) طيلة الموسم، علما بأن التربة في الأوعية تجف بسرعة. وقد تحتاج إلى ري التربة يوميا. سَمِّد التربة مرة واحدة أسبوعيا بالسماد العضوي السائل (الشاي السمادي)، حيث أن النباتات المزروعة في الأوعية تحتاج إلى تغذية جيدة جدا.

الوحدة السابعة

العناية بالبستان العضوي

أهداف الوحدة:

- التعرف على أهم العمليات والنشاطات والتقنيات التي ينصح القيام بها في إطار العناية بالحديقة العضوية.
- التعرف على كيفية التسميد أثناء الموسم.
- التعرف على السماد السائل.
- التعرف على مبادئ وتقنيات الري.
- التعرف على عمليتي التفريد والتعشيب بعد الزراعة.
- التعرف على الغطاء العضوي.
- التعرف على تقنية حصر الأشتال في أقفاص وتدعيمها بالأوتاد.

المحتويات:

- التسميد.
- الشاي السمادي.
- الري.
- الري بعد الزراعة.
- ري الحديقة ككل.
- كمية مياه الري وعدد مرات الري.
- أوقات الري.
- تقنيات للتقليل من استخدام المياه.
- طرق الري.
- التفريد.
- التعشيب.
- الغطاء العضوي.
- كيفية تحديد العشب.
- وضع الأشتال في أقفاص وتدعيمها بالأوتاد.



تحتاج النباتات إلى العناية، تماما كالأطفال. وفي حال عدم الاعتناء بها، ستتشوه الحديقة وتعمها الفوضى، ولن تجد فيها الكثير لقطفه. لهذا، يحبذ أن تتجول في الحديقة يوميا، قدر الإمكان، وتشاهد وضع النباتات والحديقة بشكل عام. وعليك دائما أن تسأل نفسك بعض الأسئلة مثل: هل التربة جافة؟ هل توجد نبتة أو أكثر في حالة ذبول؟ هل نمت بعض الأعشاب الضارة حول أو بين الخضار؟

وفي سياق العناية بالحديقة، لابد من القيام ببعض العمليات الأساسية مثل التسميد والري والتفريد والتعشيب، فضلا عن «حبس» بعض النباتات أو دعمها بأوتاد، لمساعدتها على الانتصاب.

التسميد:

في حال إضافتك كمية جيدة من المادة العضوية إلى التربة، مثل الكمبوست أو الروث، فإن النباتات في حديقتك ستتغذى جيدا. إلا أن النباتات تحتاج، أثناء نموها، إلى «وجبات خفيفة» إضافية. ويعتبر الشاي السمادي من أفضل «الوجبات الخفيفة».

سَمِّد الأشتال فور زراعتها (بالسماد السائل). عبئ «قلعة» التربة واترك السائل يتسرب إلى التربة، ومن ثم عبئها ثانية. وأثناء نمو المحصول، غذه كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع. وإذا ما زرعت البذور مباشرة في الحديقة، انتظر حتى تفريد الأشتال، وعندها ابدأ بتسميدها كل أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع.

راقب باستمرار المحاصيل. وفي حال مشاهدتك أوراقا صفراء فمعنى ذلك أن النباتات جائعة، وبالتالي يجب عليك أن تسمدها.

الري:

تشرب النباتات الماء من التربة. وطالما أن النباتات تنمو فإنها تحتاج إلى الماء. عليك ري المحاصيل الجديدة فور زراعتها. وإجمالا، ارْوِ كل الحديقة مرة واحدة أسبوعيا، في موسم الصيف.

تختلف النباتات في احتياجاتها للماء. فالأشجار تحتاج إلى كميات من الماء تختلف عنها في الخضروات. كما أن الأشجار تحتاج إلى كميات مختلفة من الماء حسب نوعها. فالحمضيات، على سبيل المثال، تحتاج إلى كميات مياه أكبر من احتياج اللوزيات أو التفاحيات المروية. علاوة عن أن عدد مرات ري الأشجار يختلف من نوع لآخر، فبعض الأشجار تحتاج إلى ري أسبوعي، وبعضها يحتاج إلى ري كل أسبوعين. من هنا، فإن التخطيط للزراعات المروية المختلفة، لا بد أن يأخذ بعين الاعتبار مدى توفر المياه وسهولة الحصول عليها وأسعارها.

يضاف إلى ذلك، أن طبيعة التربة تعتبر من العوامل الحاسمة في تحديد كميات المياه اللازمة للنباتات. إذ أن الفترات الفاصلة بين مرات الري تكون أكبر في حالة التربة الطينية، لأن قدرة الأخيرة على الاحتفاظ بالماء تكون أكبر من قدرة التربة الرملية التي تحتاج بالتالي، إلى عدد مرات ري أكبر وبفارق زمني أقل.

الإطار (س)

الشاي السمادي (السماد السائل):

الشاي السمادي عبارة عن منقوع الروث ماء منقوع فيه روث. نوضح فيما يلي طريقة تحضير الشاي السمادي:

اغرف، ملء مجرفة «كريك»، روثا مخمرا عمره نحو عام، وضعه في دلو سعته نحو 19 لتر. يمكنك استعمال روث البقر أو الخيل أو الأغنام أو الخراف أو الأرانب أو الدجاج. ومن ثم، عبئ الدلو بالماء واتركه لنحو ساعتين كي يستقر. وعندما تحتاج إلى «الشاي» اسكب بعضه في ابريق «قهوة، مثلا» واسكبه حول النبات.

لا تستخدم المرش لأن السماد سوف يتسبب في انسداد فتحته. وأثناء استخدامك «للشاي»، يمكنك إضافة المزيد من الماء والسماد إلى الدلو لعمل «الشاي». بعد فترة من استعمال «الشاي»، يبدأ الأخير في الاخضرار بعض الشيء «أي يأخذ بالتعفن»، عندها، ألق به إلى كومة الكمبوست، وحضر محلول «الشاي» مرة أخرى.

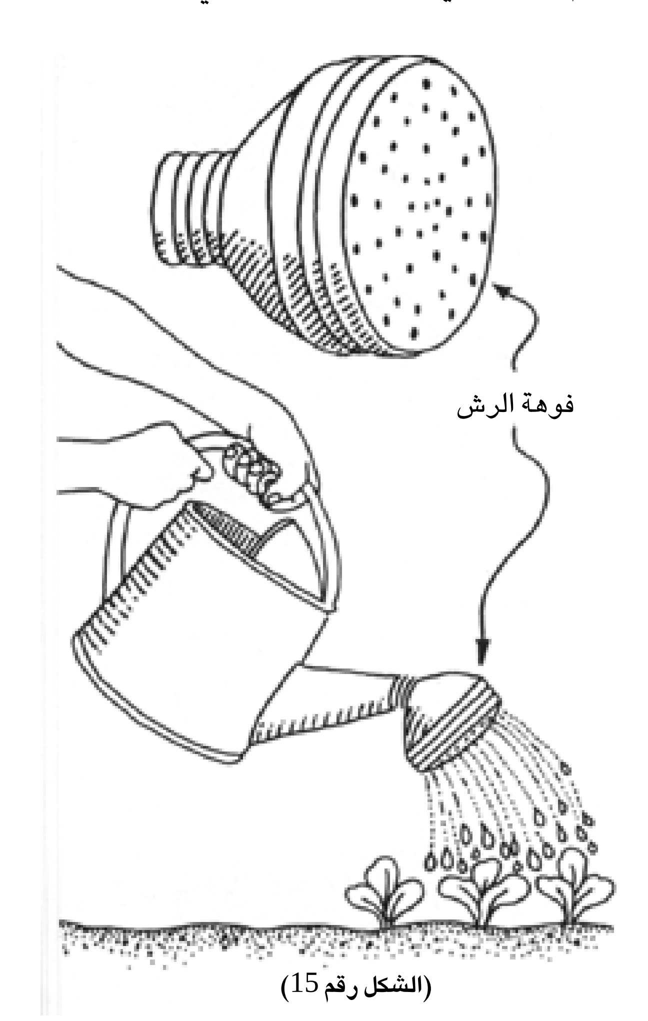


وبالإضافة لنوع النبات، فإن لعمره وحجمه أيضا تأثيراً كبيراً في كميات المياه اللازمة له. إذ عندما تكون النباتات بشكل عام والأشجار بشكل خاص، في بداية عمرها، فإن كميات المياه التي تحتاجها تكون أقل من تلك التي تتطلبها الأشجار الكبيرة، إلا أن عدد مرات الري في الحالة الأولى لا بد أن تكون أكثر من الحالة الثانية، وذلك بهدف الاحتفاظ بالرطوبة في منطقة انتشار الجذور، وبالتالي كي يستفيد منها النبات بشكل كامل، بدون أي هدر للماء.

كما أن الري بطريقة الأحواض يزيد كثيرا من كمية الماء اللازم، بالمقارنة مع الري بالطرق الحديثة بسبب عدم كفاءة الري بطريقة الأحواض مما ينجم عنه هدر كمية كبيرة من المياه وتسرب جزء كبير من الكمية المعطاة للشجرة إلى باطن الأرض. كما أن معدل الإنتاج لدى الري بطريقة الأحواض أقل، قياسا بالإنتاج لدى الري بالطرق الحديثة. إذ وجد أن إنتاج الدونم من الحمضيات المروية بالأحواض أقل بنحو 1 – 2 طن من الدونم المروي بالطرق الحديثة.

ما بعد الزراعة:

ارْوِ البذور والأشتال فور زراعتها في الأرض. يمكنك القيَام بعملية ري البذور والأشتال التي زرعتها للتو



(الشكل رقم 15)

بواسطة المرش (أنظر الشكل رقم 15). في حال استخدامك مرشا كبيرا فمن المحبذ عدم ملئه تماما، كي لا يثقل عليك حمله.

وتتمثل الطريقة المثلى لري البذور المزروعة حديثا، في الوقوف فوق الخط وتحريك المرش ذهابا وإيابا أثناء سكب الماء، وبهذا فإنك لا تروي نفس النقطة لفترة طويلة. لا تدع الماء يتراكم، بحيث يُكَوِّن في التربة بركة ضحلة، وإذا ما حدث ذلك، توقف فورا عن الري ودع الماء يتسرب، ومن ثم واصل عملية ري الخط.

وقد تحتاج إلى ري البذور مرة واحدة يوميا في الطقس المشمس والحار، خاصة عندما تكون البذور في مرحلة الإنبات، علما بأن الأحواض المرفوعة تجف بسرعة أكبر من الصفوف المستوية. ومن المفيد التذكير أن جفاف البذور يعني فناء المحصول.

كما لا بد أيضا من ري الأشتال. ويمكنك استعمال الشاي السمادي وتسميد الأشتال في آن معا. وفي كل الأحوال، عبئ «قلعة» التربة التي أنشأتها حول كل شتلة (راجع الوحدة السادسة / البند العاشر). اسكب السائل برفق، كي لا تضرب النبتة أو تؤذيها، ولكي لا تجرف التربة من محيط الجذور.

الحديقة ككل:

لا يمكنك القيام بمجرد ري الخطوط التي زرعت فيها البذور والأشتال، لأنه إذا كانت التربة بجوار الخطوط جافة، فسوف تسحب الرطوبة من النباتات التي في الخطوط. يجب أن تتأكد من ري الحديقة ككل، بواسطة المرش أو الري بالتنقيط (بخصوص طرق الري أنظر الإطار). وتزداد أهمية هذا الأمر، بشكل خاص، في الطقس الحار، عندما يحدث الجفاف بسرعة.

كيف تعرف أن التربة بحاجة إلى الماء (في موسم الصيف)؟ المسألة الأساسية هنا أن لون التربة الجافة يبدو باهتا (فاتحا)، بعكس التربة الرطبة التي يكون لونها داكنا. أما لون التربة الجافة جدا فيكون مُغْبَرا. يمكنك أيضا فحص التربة من خلال غرس إصبعك في التربة نحو 3 سم، فإذا شعرت أنها جافة، هذا يعني أنها تحتاج للماء. وإجمالا، يمكنك ري التربة كلما بَدَت لك أو شعرت بأنها جافة.

وبالطبع، لا تحتاج الزراعة المطرية (البعلية) في موسم الشتاء إلى الري.

الإطار (ش)

كمية مياه الري وعدد مرات الري:

يعتبر عمق جذور النبات من أهم الأمور التي يجب أخذها بعين الاعتبار لتحديد كمية الماء اللازمة للري. وعلى سبيل المثال، إذا كان عمق جذر النبات نحو 60 سم فإن الماء المتاح للنبات يكون ضعف الكمية المتاحة لنبات عمق جذره 30 سم. لهذا، فإن الفترات الفاصلة بين الرية والأخرى، في حالة النبات ذي الجذور العميقة، لا بد أن تكون طويلة، علما بأن كمية المياه في كل رية (في حالة الجذور العميقة) يجب أن تكون أكبر من الكمية المستخدمة في حالة النبات ذي الجذور السطحية أو القصيرة، وذلك لتعويض التربة عما فقدته.

إذن، لا بد أن يعرف المزارع عمق جذور النبات ويحسب عمق الري المطلوب في كل موسم، علما بأن احتياج النبات للماء في موسم السبات أقل من احتياجه له في مرحلة النمو. وبشكل عام، يفضل أن يكون عمق سقاية النبات أكثر قليلا من عمق جذوره.

علاوة عن ذلك، يفترض تغيير عدد مرات الري بما يتناسب مع الموسم، إذ أن الظروف الجوية والنباتية المتعلقة بالري تتغير طوال فترة النمو، لهذا فإن عدد مرات الري في الصيف مثلا يكون أكثر.

وإجمالا، تحتاج النباتات للماء في فترات الرقود، وفي الفترات الطويلة التي تشهد حرارة عالية في فصل الشتاء، أو في الفصل الأخير عندما يقل فيه المطر، حيث يكون الري مطلوبا.

أوقات الري:

يعتبر الصباح الباكر أفضل وقت للري، لأن الرياح تكون ساكنة والفاقد بالتبخر يكون قليلا وضغط الماء يكون عاليا، فضلا عن أن النبات لا يبقى رطبا لفترة طويلة، لأن أشعة الشمس سرعان ما تجففه، وبالتالي تقل إصابة النبات بالأمراض وخاصة الفطرية.

كما أن ساعات المساء الأولى تعتبر مناسبة للري، علما بأن بعض الناس يعتقدون بأن الري المسائي يشجع إصابة النبات بالأمراض (بسبب بقاء الأوراق رطبة طيلة الليل). إلا أن هذه المشكلة ليست قائمة عندما يكون الري في فترة مسائية واحدة أو فترتين متتاليتين (يومين متتاليين)، ومن ثم يترك النبات لعدة أيام بدون ري (أي أنه يروى ثانية بعد بضعة أيام).

وتعتبر ساعات بعد الظهر أسوأ فترة للري، بسبب ارتفاع حرارة التربة وسرعة الرياح، فضلا عن أن ضغط الماء يكون منخفضا ونسبة التبخر عالية. ومن الأهمية بمكان التنويه إلى أن ري منطقة ما في الفترة التي تكون فيها درجات الحرارة مرتفعة، أكثر من طاقتها، يجعل جذور النبات تعاني من نقص في الأكسجين وبالتالي لن تتمكن من امتصاص الماء (حتى لو كانت الجذور مغمورة به)، ونتيجة لذلك، فقد تموت الجذور بسبب توقف النتح الذي يساعد في تبريدها.

تقنيات للتقليل من استخدام المياه:

ومن بعض التقنيات الهادفة إلى التقليل من استهلاك المياه وحفظها واستخدامها بشكل فعال، يمكن أن نذكر الغطاء الأرضي العضوي أو الحيوي وهو عبارة عن استخدام مواد عضوية وحية لتغطية الأرض المزروعة وتقليل تبخر الماء المستخدم في الري لأن الغطاء يحجبه عن الشمس وبالتالي يحافظ على رطوبة التربة، ناهيك عن دور الغطاء الأرضي في الحفاظ على المغذيات في التربة. ومن الفوائد الأخرى للغطاء الأرضي منع نمو الأعشاب البرية والضارة التي لا نرغب بنموها.

ومن بين المواد التي يمكننا استخدامها كغطاء أرضي: القش، الحجارة، الكرتون والورق. وعند استخدام القش يجب أن يكون خاليا من البذور حتى لا تنمو كأعشاب. وبالإضافة لفوائد الغطاء الأرضي السابقة، يُستفاد منه عند تحلله كسماد للأرض وبالتالي زيادة خصوبة التربة، كما ويعمل على تجميع الندى في الصباح الباكر ويسهل عملية الري، حيث تنساب المياه إلى التربة بسهولة من خلال القش. وعندما لا يتوفر القش يمكن استخدام الحجارة كغطاء، حيث أنها تحافظ على برودة التربة وتجمع الندى في الصباح الباكر.

بإمكاننا استخدام الجرائد والكرتون كغطاء أيضا، وبالإضافة للفوائد السابقة الخاصة بالقش والحجارة، فإن الجرائد والكرتون عند تحللها، بعد الموسم الزراعي، تعمل على زيادة المواد العضوية التي تقوم بدورها في تجميع المياه والمواد الغذائية حول جذور النبات ولا تسمح لها بالنفاذ إلى الطبقات السفلى مما يزيد من خصوبة التربة.

طرق الري:

ما هي أفضل طريقة للري؟ هناك العديد من طرق الري، ويعتمد اختيار أحدها على مساحة الأرض المنوي ريها وما نرغب في استثماره في هذا المجال. ومن طرق الري التي شاعت لفترة طويلة الرشاش المتحرك الذي يدور ببطء ويخرج الماء باتجاه واحد أو باتجاهين. وهناك أيضا مجموعة الرشاشات التي تخرج الماء بشكل دائري وباستمرار، وبالرغم من أن هذه الطريقة تروي مساحة صغيرة، إلا أن معدل ريها مرتفع.

أما النظام الأكثر شيوعا فهو الري بالتنقيط. ويتكون هذا النظام من شبكة أنابيب بلاستيكية تحتوي على ثغور تبعد عن بعضها مسافات متساوية، ويوجد في الثغور عيون للتنقيط.

ويعتبر الري بالتنقيط الحل الأمثل للري تحت ظروف مختلفة، مثل الأرض الرملية والري باستعمال مياه عالية الملوحة.

ومن أهم ميزات الري بالتنقيط ما يلي:

- التوفير في كميات المياه المستخدمة.
- زيادة الإنتاج وتحسين نوعية المحصول.
- التوفير في العمالة والطاقة.
- زيادة كفاءة التسميد.
- إمكانية استخدام المياه ذات الملوحة المرتفعة.
- التقليل من ارتفاع منسوب المياه في الأراضي والحد من مشاكل الصرف.

التفريد:

عندما تزرع بذورا في خط (تلم)، غالبا ما تنمو النباتات قريبة من بعضها البعض، الأمر الذي يتطلب تفريدها، أي اقتلاع بعض الأشتال وترك الحيز للأشتال الأخرى كي تنمو بشكل طبيعي.

ويجب، في كل الحالات، تفادي نثر البذور بكثافة (سواء بهدف التشتيل الداخلي أو بهدف الزراعة المباشرة في الأرض)، لأن النثر المكثف يضعف الأشتال ويؤدي إلى ظهور بعض الأمراض الفطرية.

وحالما تقوى الأشتال بما فيه الكفاية لإمساكها (أي بمجرد ظهور البادرات أو الأوراق الأولى) يجب تفريدها (في صواني التشتيل أو في أوعية منفردة أو في الأرض مباشرة)، عن طريق الإمساك بالأشتال برفق من الأوراق وليس من الساق، فضلا عن التخلص من الأشتال الضعيفة التي نادرا ما تنمو جيدا.

وإجمالا عندما يكون عدد البذور المزروعة كبيرا وكثيفا، تبدأ البادرات في التنافس والتأثير السلبي على بعضها، لذا يجب أن نقوم بعملية التفريد (أو ما يعرف أيضا بخف النباتات) باستئصال جزء من النباتات، بهدف ترك المجال لسائر النباتات كي تنمو بشكل سليم وتعطي محصولا أفضل. ويفضل إجراء عملية التفريد (الخف) لدى ظهور الورقتين الفلقتين (الأوليتين) في النباتات سريعة النمو (كالخيار والكوسا)، ولدى ظهور الورقة الحقيقية الأولى والثانية في النباتات بطيئة النمو، علما بأن عملية التفريد تعني أيضا إزالة النباتات الضعيفة وإبقاء القوية.

فيما يلي الخطوات العملية التي يمكنك اتباعها في عملية التفريد:

أولا:

انتظر حتى يصل طول الأشتال إلى ما لا يقل عن 5 سم، علما بأن التفريد بعد المطر أو الري يسهّلان اقتلاع الأشتال.

ثانيا

أنظر الوحدة الحادية عشرة في هذا الدليل كي تعرف المسافة بين الأشتال، بعد تفريدها. وعلى سبيل المثال، المسافة بين أشتال الجزر يجب ألا تقل عن 5 سم، بمعنى الحفاظ على شتلة واحدة كل 5 سم، واقتلاع سائر الأشتال التي بينها. استخدم أداة مناسبة للقياس، كالمسطرة أو جزءا من يدك (أنظر الشكل رقم 16).

ثالثا:

ابدأ بأحد أطراف الخط. احتفظ بأول شتلة كبيرة، ومن ثم ابتعد مسافة مناسبة وحدّد الشتلة التي ستحتفظ بها في المرة التالية. اقتلع الأشتالَ الأخرى بين الشتلتين. واصل هذه العملية على طول التلم. وعندما تنمو الأشتال قريبة جدا من بعضها البعض، ضع أصابعك حول ساق النبتة التي ترغب في الاحتفاظ بها واقتلع الأشتال المجاورة لها. وبهذه العملية فإنك تثبت الشتلة الجيدة في التربة.

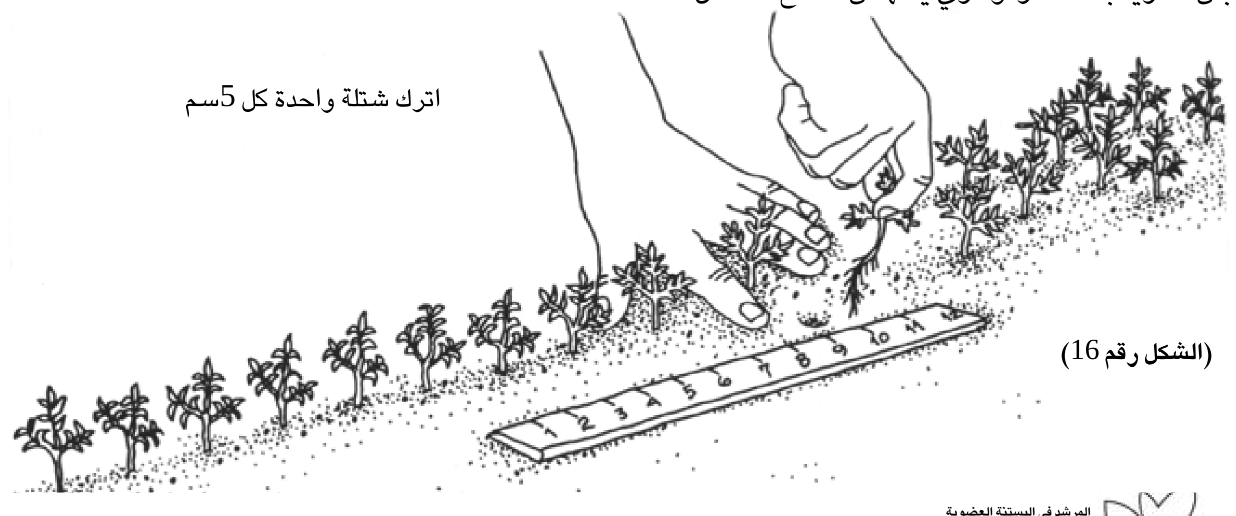
رابعا:

تُزْرَع بعض البذور، كالقرع مثلا، في مجموعات، وهي تحتاج لدى إنباتها، إلى التفريد. احتفظ بأكبر وأقوى شتلتين واقتلع الأشتال الأخرى. ضع الأشتال المقتلعة في كومة الكمبوست.

التعشيب:

الأعشاب عبارة عن النباتات (الضارة) التي لا ترغب في نموها، والتي تنمو حيث لا تريد، وهي تشغل حيزا وقد تجذب الحشرات الضارة وتتشابك مع جذور نباتاتك.

ويعتبر الغطاء العضوي (المَلْش / mulch) من افضل الطرق لكبح النباتات الضارة والتقليل من أو منع نموها، فضلا عن دور الغطاء في الاحتفاظ برطوبة التربة والمغذيات من حول النباتات (لمزيد من التفاصيل راجع الإطار ص).



(الشكل رقم 16)

الإطار (ص)

الغطاء العضوي (mulch):

يهدف الغطاء العضوي (الحيوي) للتربة (وخاصة حول المزروعات والأشجار) إلى الحد من نمو الحشائش والأعشاب الضارة والمحافظة على رطوبة التربة وتجانس درجة حرارتها خلال اليوم، وبالتالي التقليل من آفاتها، فضلا عن تخفيف انجراف التربة السطحية بفعل الرياح والماء، وزيادة الإنتاج. والتغطية الحيوية للتربة عبارة عن طبقة واقية من «المهاد» المكونة من النباتات أو الأسمدة الخضراء أو الروث أو أوراق الشجر أو القش أو التبن أو غيرها (أحدها أو بعضها أو جميعها معا) والتي تعمل على حماية الكائنات العضوية الحية على سطح التربة، فضلا عن حماية البنية الأساسية للتربة من الأضرار الناتجة عن تعرضها لظروف جوية جافة أو للمطر الشديد أو للرياح الحادة، وبالتالي التقليل من انجراف مغذيات النباتات والحد من انتشار آفات التربة.

وبهدف استخدام المياه بشكل فعال وبالتالي التقليل من استهلاكها في الزراعة، بإمكاننا تطبيق تقنية الغطاء الأرضي العضوي أو الحيوي (Mulch). وتتلخص هذه التقنية باستخدام مواد عضوية وحية لتغطية الأرض المزروعة وذلك لتقليل تبخر الماء المستخدم في الري، لأن الغطاء الحيوي يحجب الماء عن الشمس وبالتالي يحافظ على رطوبة التربة. كما يسهل الغطاء عملية الري، حيث تنساب المياه إلى التربة بسهولة من خلال الغطاء (القش مثلا) الذي يحافظ على المغذيات في التربة (لمزيد من التفاصيل راجع الإطار السابق).

ويعمل الغطاء الحيوي على تجميع الندى في الصباح الباكر.

وعلاوة عن ذلك، فإنه يقتل الأعشاب البرية والضارة التي لا نرغب في نموها، ولدى تحلله يتحول إلى سماد للأرض ومخصّب للتربة.

ومن بين المواد التي يمكننا استعمالها كغطاء أرضي: القش، الحجارة، الكرتون، الورق. ويجب أن يكون القش المستخدم خاليا من البذور، حتى لا تنمو الأعشاب.

ويجب أن ننتبه إلى نظافة المهاد وخلوه من الأمراض والآفات، كما ينصح بعدم ملامسته لجذوع النباتات لتجنب الإهتراء.

وعلى غرار التسميد العضوي، ربما توجد صعوبة في الحصول على المواد الكافية لاستخدامها في فرش الغطاء. لذلك على المزارع أن يقرر ما إذا كان يفضل إضافة كل ما يتوافر لديه إلى كومة التسميد. أما إذا أعطى «فرش الغطاء» الأولوية، فيمكن اعتباره سمادا عضويا سطحيا. حيث أن الغطاء العضوي يتحلل تدريجيا ويختلط بالتربة بواسطة الديدان والحشرات الأخرى الموجودة فيها وبالتالي تزداد كمية الدبال.

ويمكن تقسيم المواد المستخدمة في صنع المهاد إلى فئتين: مواد خشنة ومواد أكثر نعومة. وتختلف استعمالاتها اختلافا بسيطا. وتتضمن المواد الخشنة القش والتبن. وينصح بالتأكد من أن القش لم يأت من حقل تم رشه بمبيدات الأعشاب، إذ قد تبقى آثار بعض السم فيظهر ذلك بالمزروعات. وقد يحتوي التبن أيضا على أعشاب تحمل بذورا الأمر الذي قد يفاقم من مشكلة الأعشاب الضارة. كما أن أوراق الأشجار المتساقطة في الخريف قابلة للاستخدام.

ويمكن نثر هذه الأوراق بكثافة حول أشجار الفاكهة لحماية الأرض من الصقيع والاحتفاظ ببعض حرارة الصيف وتشجيع تكاثر الديدان. ولدى حراثة الأرض بعد ازالة المزروعات التي فرشت بطبقة الغطاء العضوي يمكن ملاحظة اعداد الديدان التي تجمعت في التبن المستخدم كغطاء. وينصح في بعض الأحيان باستخدام نشارة الخشب كطبقة

مهاد (غطاء عضوي)، إلا أنها تتفكك ببطء وقد يؤدي ذلك إلى خسارة بعض النيتروجين الموجود في التربة. كما أن هناك خطراً من أن يكون الخشب معالجاً بمبيدات الفطر السامة. وينطبق الشيء ذاته على غبار المناشر.

ولعل السبب وراء استخدام مواد خشنة كمهاد يعود إلى منع رص التربة التي يكثر عليها المشي وخصوصا عند قطف الفواكه أو الخضار كالبازيلاء واللوبياء.

ويمكن استعمال مواد كثيرة أقل خشونة كمهاد، مثل أكوام أوراق الأشجار شبه الفاسدة وقصاصات الأعشاب والسماد العضوي. وفي هذه الحالة يجب ترك الكومة حتى ترتفع درجة حرارتها وتنضج وذلك لمدة شهر على الأقل قبل الاستعمال. ويتم فرش هذا المهاد في نهاية الربيع أو بداية الصيف بعد أن تكون المزروعات قد بدأت تنمو. ويجب عدم استخدام هذه المواد على أرض لا تتاح لها فرصة لكي تدفأ، حيث أن فرش المهاد على أرض باردة سوف يؤدي إلى إعاقة عملية امتصاص الحرارة وتكون له نتائج سلبية.

وتشكل التغطية بالمهاد الأساس لما يعرف بنظام «لا حراثة».

وبالرغم من استخدامك غطاء التربة (المَلْش)، فقد تنمو بعض الأعشاب هنا وهناك. ولكي تتخلص منها، يفضل القيام بعملية التعشيب أسبوعيا، حتى وإن لم تكن الأعشاب كبيرة. ويحبذ اقتلاع الأعشاب يدويا. ويعتبر الفأس الصغير الخاص بإزالة الأعشاب أو الشوكة ثلاثية الشُعَب من أفضل الأدوات وأكثرها سهولة من حيث الاستعمال (أنظر الشكل رقم 17). ولدى استعمالك هذه الأدوات إنتبه لأنها حادة. مَشِّط برفق أعلى التربة حول النباتات، بحيث لا تقترب كثيرا منها وتتسبب في إيذائها. ومثل هذه الأدوات تساعد في اقتلاع الأعشاب الصغيرة وتمنع نموها بكثرة، كما أنها تعمل على تطرية التربة وتمكين الماء والهواء من الوصول إلى الجذور.

وبالرغم من تطبيق الإجراءات السابقة، ربما تنمو بعض الأعشاب الكبيرة التي يجب اقتلاعها من جذورها، لأن بقاء قطع الجذور الصغيرة في التربة سيتسبب في نمو أعشاب جديدة. وإذا كانت الأعشاب قريبة جدا من إحدى النباتات التي زرعتها، فاعمل، أثناء اقتلاعك للأعشاب، على تثبيت النبتة الجيدة في التربة بأصابعك.

شوكة ثلاثية الشعب لعزق واقتلاع الأعشاب الضارة حول المزروعات

اداة خاصة لإزالة الاعشاب الضارة

(الشكل رقم 17)

الإطار (ض)

كيف تحدد العشب؟

حينما تكون المحاصيل المزروعة قليلة، يصعب أحيانا تحديد أي النباتات الخضراء تعتبر أعشابا. لذلك يجدر بك أن تحدد أولا النباتات التي زرعتها بنفسك، حيث أنها ستكون متشابهة من حيث الحجم ونوع الورق وقد تكون مرتبة في خطوط (إذا كنت قد زرعت البذور في خطوط). وكل ما عدا ذلك يمكنك اعتباره عشبا. وتعتبر الحشائش من أكثر أنواع الأعشاب شيوعا.

وإذا اقتلعت خطأ نبتة جيدة، أثناء قيامك بعملية التعشيب، حاول أن تغرسها ثانية في التربة وأن ترويها مباشرة، حيث ستواصل، في الغالب، نموها (لمزيد من المعلومات حول الأعشاب والحشائش وكيفية التحكم بها راجع الوحدة الثانية).

وضع الأشتال في أقفاص وتدعيمها بالأوتاد:

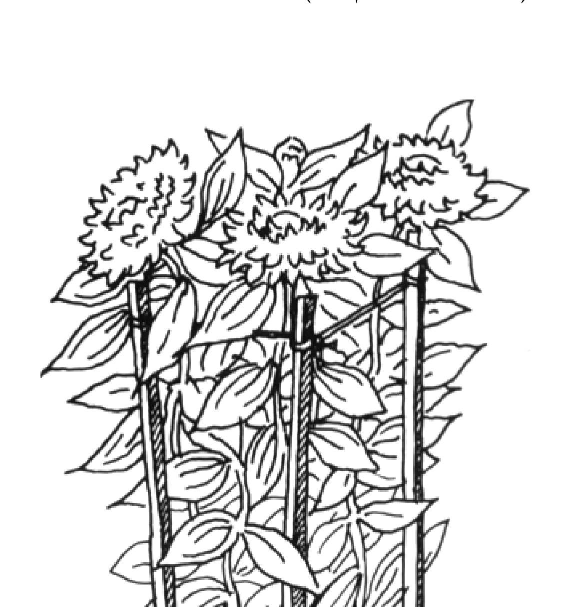
تعتبر عمليتا وضع الأشتال في أقفاص وتدعيمها بالأوتاد من الطرق الفعالة لمساعدة النباتات في البقاء منتصبة ومستقيمة.

توضع الأقفاص حول الجزء الخارجي من النبتة، حيث أنها تعمل على تثبيت السيقان وإبقائها منتصبة لكي لا تكون الثمار ملقاة على الأرض خشية تعفنها. كما أن الأقفاص تحفظ النباتات الكبيرة من التمدد الزائد عن الحد.

ويمكنك شراء أقفاص جاهزة تتراوح أطوالها بين 90 إلى 125 سم، ويكون عرضها العلوي أكبر من السفلي (أنظر الشكل رقم 18). وتعتبر هذه الأقفاص مثالية للخيار والباذنجان والفلفل. إلا أن قاعدة أكبر الأقفاص الجاهزة تعتبر صغيرة بالنسبة للبندورة. لهذا، يحبذ أن تصنع الأقفاص بنفسك. ويمكنك جعل عرض الأقفاص نحو 45 سم وأطوالها تتراوح بين 90 إلى 125 سم. ومن غير الضروري جعل الأقفاص مُتَدَرِّجَة التَضيُّق (أنظر الشكل السابق)، غير أنها أقوى من الأقفاص الجاهزة. وتستطيع صنعها من أسلاك مقواة بالإسمنت تجدها في مخازن الأخشاب. ويمكنك أيضا استخدام السياج القوي، إلا أن فتحات السياج يجب أن تكون كبيرة، بحيث تستطيع إدخال يدك من خلالها لقطف الثمار.

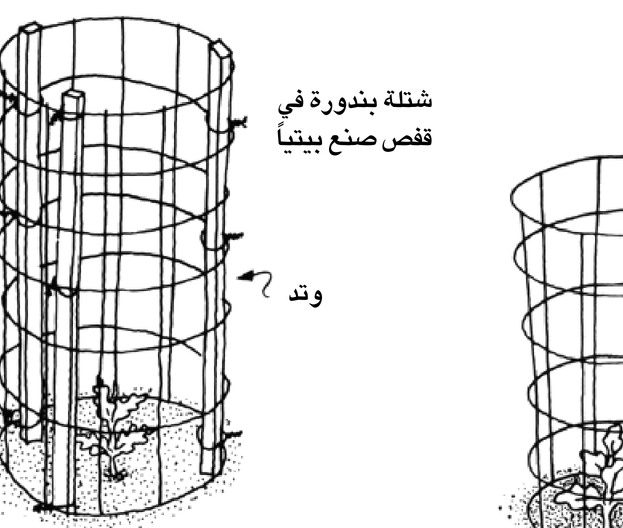
وكي تصنع الأقفاص بنفسك، عليك أن توفر أوتادا قوية طولها نحو 120 – 125 سم. ثَبِّت جيدا في الأرض، حول النبتة، ثلاثة أوتاد، ثم اربطها بالقفص بواسطة سلك (أنظر الشكل السابق).

وبدلا من الأقفاص، يمكنك أيضا استعمال الأوتاد التي تعتبر طريقة غير مرئية تقريبا لمساعدة النباتات في البقاء منتصبة. استعمل وتدا واحدا لكل نبتة كبيرة ذات ساق أو ساقين. اغرس الوتد في الأرض بجوار الساق واربط به خيطا مجدولا ولينا. ومن ثم، اربط الخيط حول الساق، بحيث تبقيه مُرْتَخيا، وبهذا يُثَبِّت الخيط الساق دون أن يضغطه (أنظر الشكل رقم 19).



تثبيت النباتات بواسطة الأوتاد

(الشكل رقم 19)





(الشكل رقم 18)



الوحدة الثامنة

التحكم (غير الكيماوي) بالآفات والأمراض الزراعية

أهداف الوحدة:

- التعرف على أهم أسباب إصابة المزروعات بالآفات.
- التعرف على أهم الاستراتيجيات التي تهدف إلى التقليل من أو منع الآفات والأمراض الزراعية.
- التعرف على الخطوات التي يُنصح بتنفيذها قبل استعمال المبيدات غير الكيماوية.
- التعرف على بعض الطرق غير الكيماوية لوقاية الأشتال من الآفات.
- التعرف على بعض الطرق غير الكيماوية لمكافحة العديد من الحشرات والديدان الضارة.
- التعرف على التعقيم الحراري للتربة.
- التعرف على بعض طرق المكافحة غير الكيماوية للأمراض الفطرية.
- التعرف على كيفية معالجة بعض الأمراض النباتية الناتجة عن مشاكل مائية والوقاية منها.
- التعرف على كيفية علاج نقص أو زيادة بعض العناصر في النبات.

المحتويات:

- أسباب إصابة المزروعات بالآفات.
- أهم الاستراتيجيات التي تهدف إلى التقليل من أو منع الآفات الزراعية.
- الخطوات التي لا بد من القيام بها قبل استخدام المبيدات غير الكيماوية.
- تجنب الآفات لدى نثر البذور.
- وقاية الأشتال من الآفات.
- المكافحة العضوية والطبيعية للآفات الحشرية (بشكل عام).
- مكافحة الحشرات والآفات الأخرى في التربة وقتل أو إضعاف المسببات المرضية.
- المكافحة العضوية والطبيعية للأمراض الفطرية (بشكل عام).
- الري المتوازن والسيطرة على الآفات.
- علاج نقص أو زيادة بعض العناصر في النبات.



يقول مثلنا الشعبي: «درهم وقاية خير من قنطار علاج» . وينطبق هذا المثل تماما على الآفات الزراعية التي يمكننا تجنب حدوثها، عبر تركيز نشاطنا وجهدنا لصدها ومنعها أصلا من إصابة المزروعات.

ويعتبر التنوع في الممارسات الزراعية والبيئية الوقائية السليمة لحماية المزروعات من الآفات، أجدى وأنفع زراعيا وبيئيا وصحيا واقتصاديا من بذل الجهود والإنفاق على مكافحة هذه الآفات بعد أن تفتك بالمحاصيل الزراعية.

لماذا تصيب الآفات المزروعات؟

بإمكاننا تلخيص الإجابة على هذا السؤال المفصلي بما يلي:

1) تهاجم الآفات المزروعات بسبب نقص أو غياب المفترسات التي تفترس هذه الآفات وتتغذى عليها. ويعود غياب الأعداء الطبيعيين (المفترسات) إلى استخدام المبيدات الكيماوية التي تعمل على قتلها، فضلا عن غياب البيئة الطبيعية المناسبة والمتوازنة لها.

2) تفتك الآفات بالمزروعات بسبب زراعة كميات كبيرة من محصول واحد (زراعة أحادية)، حيث تشكل هذه المحاصيل الأحادية غذاء جيدا وسهلا للآفات.

3) تصيب الآفات المزروعات لأن معظم المحاصيل «مهجنة» وبالتالي تسهل عملية نقلها لمسافات بعيدة عن موطنها الأصلي والاحتفاظ بها لفترات طويلة، على حساب امتلاكها المناعة القوية ضد الآفات وبالتالي مقاومتها.

4) تعتبر التربة ذات الجودة السيئة والمتدنية وسطا مناسبا ومثاليا لانتشار آفات النباتات لأن التربة الفقيرة بالمغذيات والكائنات الحية المتنوعة الضرورية لحياة النبات، تؤدي لإصابة النبات بالأمراض. تماما كما أن الإنسان الذي يعاني من نظام صحي سيئ، يكون أكثر عرضة للأمراض.

5) تنمو النباتات التي تتغذى على النيتروجين بصورته الكيميائية نموا سريعا، إلا أن جدران خلاياها تكون رقيقة وضعيفة، الأمر الذي يسهل على الآفات مهاجمتها. كما أن التسميد الكيماوي النيتروجيني يحدث خللا في توازن البروتينات والكربوهيدرات، مما يجذب الحشرات إلى النباتات فتفتك بها.

ما هي أهم الاستراتيجيات التي تهدف إلى التقليل من أو منع الآفات الزراعية؟

يتمثل الجانب الأساسي الخاص باستراتيجية التحكم بالآفات، في دمج هذه الاستراتيجية في عملية تصميم المشروع الزراعي أو الحديقة، بحيث تكون الاستراتيجية فعّالة وتستلزم، على المدى البعيد، أقل جهد ممكن. كما أن وجود الآفات في المزرعة أو الحقل لا يعني، بالضرورة، اتخاذ إجراء فوري مضاد (استخدام مبيد عضوي أو كيماوي مثلا).

وبشكل عام، يمكننا تلخيص أهم مكونات الاستراتيجية غير الكيماوية للتحكم في الآفات بما يلي:

1) الزراعة المتداخلة، المتنوعة والمترافقة، بمعنى التنويع والتداخل في زراعة الخضروات وأشجار الفاكهة، ذلك أن الآفات غالبا ما تفتش عن غذائها حسب رائحته أو شكله، وبالتالي فإن الزراعة المتنوعة والمتداخلة للخضروات وأشجار الفاكهة تجعل من الصعب على الآفات التحرك بحرية بل أنها تخاطر بحياتها وتدخل في حالة إرباك وهي تقفز من نبتة لأخرى (جريا وراء غذائها)، بسبب الزيادة الكبيرة في احتمال افتراسها من قبل أعدائها الطبيعيين.

2) زراعة أصناف وأنواع مختلفة تقلل من الخسارة التي قد تنتج عن هجوم الآفات، علما بأننا نستطيع أيضا زراعة أصناف مختلفة لنفس النوع، مثلا 4 أصناف مختلفة من البندورة.

3) التركيز على زراعة الأنواع والأصناف المقاومة للآفات والعمل على إكثارها. مثلا، إذا لم تهاجم الآفات صنفا معينا من الفاصوليا، بينما تهاجم أصنافا أخرى، عندئذ علينا وضع علامة (شريط) على النبتة غير المصابة بهدف الاحتفاظ بها للموسم اللاحق.

4) المحافظة على تربة صحية وخصبة وذات بنية جيدة للنباتات. وهنا لا بد للمزارع أن يغير من توجهه، بحيث تصبح نظرته مرتكزة على أساس تغذية التربة (أي التعامل مع التربة كوسط حي) وليس على أساس تغذية النبات. وهذا التوجه يحتاج إلى تغيير جذري في المفهوم الشائع لدى معظم المزارعين.



5) ترك المفترسات والأعداء الطبيعيات تقوم ببعض المهمات (بالنيابة عنك)، وذلك عبر توفير البيئة الحياتية المتنوعة والمناسبة لها (الأزهار والأشجار التي تشكل غذاء ومسكنا لها)، علما بأن العديد من المفترسات تجذبها الأزهار وبعض النباتات كالجزر والبازلاء وعائلات الملفوف وغيرها. لهذا يجب تركها تذهب للأزهار.

6) اتباع نظام تغذية وري متوازن، فضلا عن ملاءمة الموقع ونوع التربة مع نوع وطبيعة المزروعات.

7) الاهتمام بنظافة الموقع الزراعي وإقامة المصائد والحواجز والفزّاعات التي تعتبر مكملة لتقنيات مكافحة الآفات.

8) اتباع نظام الدورة الزراعية وتعاقب المحاصيل.

9) اختيار مواعيد الزراعة المناسبة، علما بأن المواعيد الصحيحة في الزراعة تقلل كثيرا من الآفات والحشرات الضارة.

10) توفير التهوية الجيدة بين النباتات المختلفة.

إذن، وقاية المزروعات من الآفات تعني جميع الممارسات الزراعية السليمة في كل مراحل الزراعة، منذ الإعداد للزراعة وأثناءها وبعد جني المحصول والتخلص من بقاياه في آخر الموسم، فضلا عن الاحتياطات اللازمة أثناء التنقل من حقل إلى آخر وبالتالي عدم نقل الآفات من موقع مصاب إلى آخر غير مصاب من خلال الملابس وأدوات العمل، بالإضافة إلى تأكد المزارع من خلو المواد المنقولة (البذور والأشتال والمعدات) من الآفات وعدم دخول آفة جديدة إلى الحقل أو زيادة كميتها، وفي حالة دخولها وانتشارها يتم العمل سريعا على وقف انتشارها، حسب الطرق غير الكيماوية التي تطرقنا إليها سابقا.

والمسألة الأساسية هنا، أن الممارسات الزراعية الصحية والبيئية التي ذكرناها قبل قليل، تعتبر نسبيا، رخيصة وغير مكلفة وتعمل بشكل مباشر ومكثف على الحفاظ على التوازن البيئي الطبيعي أو إعادة هذا التوازن حيثما يكون مفقودا، ناهيك عن ضمان التوازن بين الآفة وعدوها الطبيعي وتجنب الأمراض الزراعية الحادة، علما بأن فعالية ونجاح هذه الممارسات لا يقاسان خلال فترة قصيرة (موسم أو موسمين زراعيين)، بل من خلال الممارسة والتجربة والدراسة على المدى الطويل.

الخطوات التي لا بد من القيام بها قبل استخدام المبيدات العضوية والطبيعية وغيرها:

لا يعني كون المبيدات(غير الكيماوية) آمنة صحيا وغير ملوثة للبيئة، بأن نقوم بتحضير المبيد وبرشه فورا بمجرد ملاحظتنا وجود حشرات، خاصة في حالة المبيدات العضوية التي لا بد أن تكون الخيار الأخير، في إطار المكافحة غير الكيماوية الشاملة، إذ قد لا يستدعي انتشار حشرة ما نوعا من العلاج وقد تكون تكلفة العلاج أعلى من مستوى الضرر.

لهذا وقبل استخدام المبيدات غير الكيماوية (العضوية وغيرها) لا بد أن نقوم بإحدى أو بعض الخطوات التالية:

أولا: مراقبة المحصول

لدى ملاحظتنا لحشرات لازالت في بدايتها، نعمل يدويا، على جمع وإزالة الحشرات عن النبات وإماتتها (خاصة الحشرات الكبيرة نسبيا)، حيث تكون هذه العملية سهلة وقابلة للتطبيق، ونزيل بها جزءا كبيرا من الآفة أو نقللها ونعيق انتشارها.

ثانيا: عندما يستمر تواجد الحشرات، بالرغم من الخطوة المذكورة في البند السابق

نعمل على تحضير محلول من نفس الحشرات، وذلك بواسطة عصر كمية ما من هذه الحشرات التي جمعناها ، ومن ثم نضيف إليها الماء. بعد يومين نرش المحلول على النبات المصاب، علما بأن رائحة المحلول الحشري تعمل على جذب الأعداء الطبيعيين، كما تؤدي أحيانا كثيرة، إلى ابتعاد نفس نوع الحشرات (الآفات) عن النبات المرشوش بسبب نفورها من رائحة موتاها.

ثالثا: قطع الأجزاء المصابة من النبات

خاصة في البداية، أو إزالة النباتات المصابة بشكل كامل، إذا كانت الإصابة شديدة ومن ثم حرقها أو دفنها في التربة في موقع بعيد، الأمر الذي يحد من انتشار الآفة، كما يمكننا إضافة الأجزاء المصابة (التي تم قطعها) إلى كومة الكمبوست (الدبال).

رابعا: تصميم المصائد والحواجز للحشرات

أمثلة:

1) تُطلى مجموعة ألواح باللون الأصفر (اللون الأصفر يجلب الحشرات الماصة كالمن والتربس

والقراد والحشرة النطاطة وغيرها) وبغراء أو أية مادة لاصقة ، ومن ثم توزع في المنطقة بين المحاصيل المصابة بهدف الإمساك بالحشرات.

2) وضع أوعية صفراء بداخلها ماء (اللون الأصفر يجذب الحشرات الماصة وغيرها)، حيث أن الحشرات الماصة سرعان ما تنجذب لوعاء الماء فتغرق، ولمنع تكاثر البعوض بإمكاننا وضع قليل من الزيت فوق الماء.

3) الحواجز: في حالة إصابة الشجرة بالمن (أو النمل) بإمكاننا طلاء حزام من صمغ شجرة الفاكهة حول الجذع وبالتالي إيقاف تسلق حشرات المن (والنمل) باتجاه أعلى الشجرة.

خامسا: استخدام الطاردات الطبيعية

بواسطة حواس الرؤيا والسمع، إذ أن تنبيه الحشرات للرؤيا يعتبر عاملا جاذبا للحشرات، كما في حالة المصابيح الصفراء التي تجذب العديد منها. ولعل التأثير السمعي(بواسطة الصوت) قد يكون طاردا أو جاذبا لها.

هناك أيضا طاردات «كيماوية» كالنار التي يعمل دخانها على طرد العديد من الحشرات الضارة، كما أن بعض النباتات تعمل على طرد الحشرات الضارة من خلال رائحتها القوية، وبعض النباتات الأخرى تعمل على جذب الحشرات التي تعتبر عدوا طبيعيا (للحشرات الضارة) التي لا تؤذي النباتات.

وبالإضافة إلى ذلك، تعمل بعض الزيوت (مثل زيت السترونيلا وزيت الكافور) كمواد طاردة للحشرات، إلا أن بعض الزيوت بتركيزات منخفضة تكون جاذبة للحشرات، بينما تكون (نفس الزيوت)، بتركيزات عالية، طاردة لها.

سادسا: في حالة بداية ظهور آفة معينة في التربة

يجب أولا، وقبل التفكير بأسلوب المكافحة، تقييم الوضع الصحي للتربة، وذلك بأساليب مخبرية سريعة تمكننا من معرفة محتوى التربة من الكائنات الحية النافعة والضارة، حيث يتم تشخيص الآفة الموجودة في التربة (أي تحديدها وتعدادها) وبالتالي تحديد طرق مكافحتها استنادا إلى العمق الذي تتواجد فيه وطبيعة معيشتها وفترة بقائها في التربة. وفي حالة وجود فطريات نشيطة في التربة (مثلا: «الميسيليوم» أو «السبورات») يمكننا القضاء عليها بسرعة وسهولة، لكن يزداد ذلك صعوبة في حال مكوثها وسط بقايا المحاصيل.

سابعا: تعريض الحشرات الضارة المختبئة في التربة (التي تقضي فيها الحشرات فترة بياتها الصيفي) لأشعة الشمس وللأعداء الطبيعيين وذلك من خلال حراثة الأرض في الصيف.

ثامنا: العزل الميكانيكي باستخدام الشاش في الزراعات المحمية والمكشوفة.

وفي حالة عدم نجاح أي من الخطوات السابقة (أو بعضها) في القضاء على الآفة أو على الأقل تقليل عددها إلى ما دون مستوى الضرر الاقتصادي، وتخوفنا من تكاثر الآفة وانتقالها إلى المحاصيل المجاورة، فلا بد عندها من استخدام المبيدات العضوية.

تجنب الآفات لدى نثر البذور:

يعتبر نثر البذور في أوعية تشتيل (أي نثر داخلي وليس في موقع الزراعة مباشرة) بداية جيدة لمواجهة الآفات خاصة في حالة الأشتال الضعيفة، ومن هذه الآفات: البراغيث، ذبابة جذور الملفوف، «البزاقة العريانة». إلا أن هذه الطريقة لا تعني القضاء نهائيا على الآفات بل تقلل من فاعليتها إلى حد كبير، علما بأن الظروف الدافئة والجافة في موقع النثر والتشتيل تقلل من مشكلة ظهور الأمراض الفطرية.

وقاية الأشتال (في المشاتل التجارية أو المنزلية) من الآفات:

1) استخدام بذور جيدة وغير مصابة.

2) توفير بيئة زراعية معقمة وخالية من مسببات الأمراض وخاصة الفطرية والنيماتودا.

3) استعمال أدوات زراعية نظيفة وغير ملوثة ومياه غير موبوءة بمسببات الأمراض.

4) عزل المشتل عن الآفات الحشرية (وخاصة الذبابة البيضاء) ومكافحة الحشرات الناقلة للفيروسات والتقليل منها، باستخدام الشاش الأبيض، أو باستعمال مصائد للحشرات.

5) التحكم بالرطوبة ودرجات الحرارة من خلال التهوية المناسبة، علما بان عدم توازن هذين العاملين (الرطوبة والحرارة) يؤدي إلى نمو وانتشار المسببات المرضية وخاصة الفطرية. وبهدف تقليص آفات التربة من الضروري ممارسة عملية الري باعتدال وبالتالي التقليل من الرطوبة.

6) التخلص من النباتات المصابة وإبعادها عن المشتل ومن ثم إبادتها، فضلا عن إزالة الأعشاب الضارة التي تعتبر عائلا للعديد من الآفات.





ورقة باذنجان مصابة بالعناكب

المكافحة العضوية والطبيعية للآفات الحشرية:

لتحديد وقت الرش يجب التمييز بين المبيدات العضوية لمكافحة الحشرات والمبيدات لمكافحة الفطريات. إذ أن أفضل وقت لمقاومة الحشرات يكون وهي في طور اليرقة، أي عندما نلاحظ اليرقات نقوم بعملية الرش. ذلك أن دورة حياة الحشرة تتمثل في الحشرة الكاملة –البيض– اليرقة– العذراء– الحشرة الكاملة، ولكل نوع من الحشرات دورة حياة خاصة بها.

ملاحظة هامة:

لبعض المبيدات العضوية سمية عالية، الأمر الذي يفرض علينا الالتزام بوسائل الحماية المناسبة أثناء الرش، كما في حالة مادة النيكوتين المستخلصة من «التوباكو» بالإضافة إلى عدم تناول الثمار أو الأجزاء النباتية المرشوشة قبل 3–4 أيام بعد الرش.

فيما يلي بعض الوصفات الشعبية والعضوية والطبيعية لمكافحة الآفات الحشرية (بشكل عام) والمستمدة أساسا من تجارب المزارعين الغنية عبر الأجيال:

أولا: مكافحة العديد من الحشرات والديدان المختلفة:

أ) محلول البصل:

طريقة التحضير والاستخدام: فرم 10 غم بصل ومن ثم نقعها في ماء ساخن داخل وعاء محكم الإغلاق لمدة 6–7 ساعات، نقوم بعدها بتصفية المحلول ورشه مباشرة.

ب) محلول الفلفل الحار:

طريقة التحضير والاستخدام: نضع 100 غم فلفل حار في وعاء مملوء بالماء (نحو لترين)، ومن ثم (بعد إغلاق الوعاء) نغلي محتواه لمدة ساعة ثم نتركه لمدة يومين، نقوم بعدها بهرس فلفل (إضافي) داخل الوعاء ثم نصفي المحلول جيدا فنحصل على محلول مركز. وبهدف رش المحلول نقوم بتخفيفه عبر إضافة 125 مللتر لكل 10 لتر ماء (أي نضيف 125 مللتر من المحلول لكل 10 لتر ماء) ومن ثم نضيف على المحلول المخفف 40 غم صابون (بلدي) مبشور ونحركه، ومن ثم نرشه مرة كل أسبوع.

ج) محلول من الحمضيات:

طريقة التحضير والاستخدام: نهرس جيدا 170 غم من قشر الليمون أو البرتقال أو المندلينا ومن ثم نفرمها ونضيف إليها نصف لتر ماء ونضعها في وعاء محكم الإغلاق في مكان مظلم لمدة 5 أيام، نقوم بعدها بعصر القشر المهروس وتصفية المحلول.

وبهدف الرش نضيف لكل 100 مللتر من المحلول 10 لتر ماء ونضيف إلى المحلول المخفف 40 غم صابون ومن ثم نقوم بعملية الرش.

الإطار (ط)

مكافحة الحشرات والآفات الأخرى في التربة وقتل أو إضعاف المسببات المرضية:

التعقيم الشمسي:

يعتبر التعقيم الشمسي (أو الحراري) من أهم الطرق الطبيعية (الفيزيائية) لمكافحة آفات التربة، ويشكل بديلا للغازات الكيماوية (مثيل بروميد مثلا) المستخدمة لتبخير التربة وتعقيمها.

ويتلخص التعقيم الشمسي في رفع درجة حرارة التربة بواسطة الطاقة الشمسية، وذلك من خلال تغطية التربة الرطبة بالبلاستيك الشفاف وتعريضها لأشعة الشمس لفترة معينة أثناء فصل الصيف، بمعنى أن التعقيم الشمسي عبارة عن عملية حرارية–مائية.



ويكمن التأثير الأساسي للتعقيم الحراري في قتله لمعظم ممرضات النبات، حيث أنها تتنافر مع الحرارة ولا تستطيع تحمل درجات حرارة أعلى من 31–32° م، الأمر الذي يتسبب في موتها مباشرة بسبب ارتفاع درجات الحرارة التي قد تصل إلى 60°.

وبعض الممرضات التي تتحمل الحرارة قد لا تموت مباشرة ولكنها تضعف وتصبح فريسة سهلة للمفترسات الأخرى في التربة.

خطوات عملية التعقيم:

تعتبر عملية التعقيم الشمسي بمثابة تحضير مبكر للزراعة وتتمثل العملية بتنفيذ الخطوات التالية:

أولا : تنظيف الأرض جيدا من بقايا المحاصيل والبلاستيك وكل ما من شأنه تمزيق البلاستيك.

ثانيا : الحراثة بعمق وتنعيم التربة بإستخدام الفرامة (آلة لتنعيم التربة) إذا لزم الأمر.

ثالثا : إضافة الأسمدة العضوية (حسب نوع المحصول) قبل تفريم (تنعيم) التربة.

رابعا: ري التربة بغزارة أو ربصها (50–100م3) ويفضل أن تتم عملية الري بالرشاش في حالة توفره، كما يمكن الري بالتنقيط مع تحريك الخطوط بعد مرور نصف مدة الري، وذلك لضمان توزيع المياه في كل قطعة الأرض.

خامسا: تفريم الأرض جيدا.

سادسا: يفرد البلاستيك (بلاستيك 25 ميليميكرون) مباشرة بعد التفريم. وتتم عملية الفرد يدويا (خاصة في البيوت البلاستيكية) أو آليا(في حالة تعقيم الخطوط بالحقل المفتوح).

وتتراوح مدة تغطية الأرض بالبلاستيك بين 20–40 يوماً، وكلما ازدادت فترة التغطية كلما ازدادت كفاءة التعقيم.

سابعا: تروى التربة كل 10 – 14 يوماً بمعدل 4– 6م3 / دونم.

ثامنا: تتم إزالة البلاستيك بعد نهاية فترة التعقيم (قبل الزراعة)، علما بأنه لا يجوز تحريك التربة(أو خلطها) بعد عملية التعقيم، وإلا تدنت فعالية التعقيم.

ثانيا: مكافحة طائفة كبيرة من الآفات الحشرية:

أ) محلول التبغ:

طريقة التحضير والاستخدام: ننقع 40 غم تبغ في لتر ماء لمدة يومين ثم نعصر التبغ جيدا(في المحلول) ونضيف إلى المحلول الناتج لترا إضافيا من الماء ومن ثم نقوم بعملية الرش.

ب) محلول (بخاخ) الثوم:

طريقة التحضير والاستخدام: نقوم بتقطيع 4 فصوص من الثوم تقطيعا ناعما ثم نضيف إليها لترا واحدا من الماء ونتركها طوال الليل، نضيف بعدها للخليط ملعقة كبيرة من الصابون المبشور حتى يلتصق البخاخ على النبات.

بإمكاننا أيضا إضافة قرنين من الفلفل الحار والبصل إلى فصوص الثوم. كما بإمكاننا خلط فصوص الثوم المفرومة بكأس من زيت البرافين ثم نتركها لمدة يوم أو يومين قبل إضافة الصابون.

ج) محلول البندورة:

طريقة التحضير والاستخدام: يقطع ورق البندورة الأخضر ومن ثم يوضع في وعاء به ماء على النار ويترك يغلي لمدة عشر دقائق ثم يصفى المحلول. وبهدف الرش يخفف المحلول بنسبة 1 محلول بندورة : 4 ماء.

د) محاليل مركبة من أعشاب طبية:

تتواجد في السوق حاليا بعض المحاليل المركبة من أعشاب طبية، وبهدف رش أحد هذه المحاليل على المحصول يجب إضافة الماء الساخن إليه وننتظر حتى يبرد ومن ثم يرش المحصول بهدف إبعاد العديد من الحشرات.

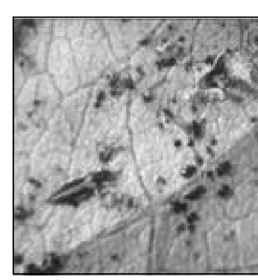


ه) استخدام الكبريت كطارد للحشرات:

بإمكاننا استخدام الكبريت الجاف أو الرطب كطارد للحشرات بشكل عام. إذ يعتبر الكبريت مادة منفرة للحشرات وضررها على البيئة والإنسان شبه معدوم. لذا فإن تعفير الأشتال بمسحوق الكبريت مرتين من عمر 45 يوماً وفي بداية الإنتاج يعتبر عاملا وقائيا من الآفات الحشرية.

ثالثا: مكافحة طائفة كبيرة من الحشرات وخاصة الحشرات الماصة (المن، التربس، القراد، الحشرة النطاطة وغيرها)

محلول القريص:


التربس

تكمن فكرة هذا المحلول في أن وبر القريص يثير الحشرات المتواجدة على النباتات وينفرها ويبعدها عن النبات المستهدف، وخاصة الحشرات الماصة (كالمن والقراد والتربس وغيرها).

طريقة التحضير والاستخدام:

الطريقة الأولى:

ينقع 100 غم من وبر القريص (الأخضر) أو 20 غم قريص (جاف) في لتر ماء لمدة 12 ساعة، ثم يصفى القريص ويؤخذ المحلول الذي يرش على النباتات المصابة.

الطريقة الثانية:

يجمع القريص الأخضر ويضغط تدريجيا تحت ثقل خفيف (بهدف استخلاص العصارة) ونقوم بجمع العصارة الناتجة عن الضغط.

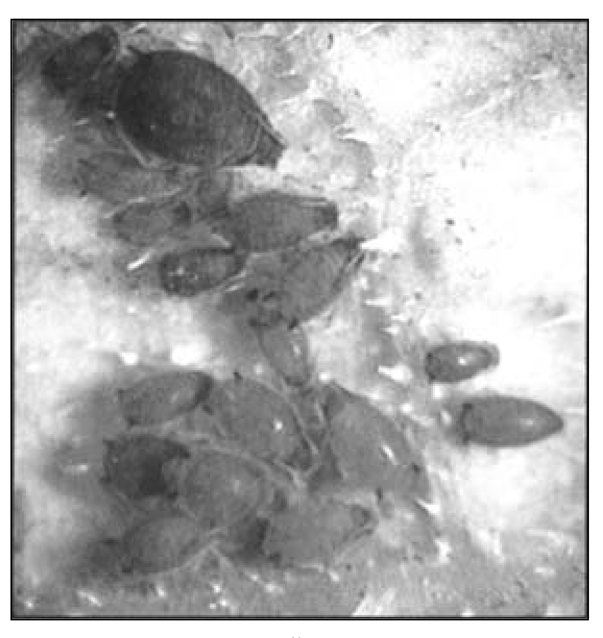
وبإمكاننا القيام بهذه العملية عبر وضع القريص الأخضر في برميل مغلق بالبلاستيك ونضع ثقلا فوق البلاستيك الذي يغلف القريص ومن ثم نجمع العصارة من خلال ثقب في أسفل البرميل.

تستعمل العصارة على شكل محلول بنسبة حجميه: 1 عصارة قريص : 10 ماء.

رابعا: مكافحة الحشرات على الخضروات والأشجار إجمالا

محلول الفلفل:

طريقة التحضير والاستخدام: يتم تقطيع 100غم ورق فلفل ويضاف لها 10 غم صابون ومن ثم تنقع في لتر ماء لمدة ليلة كاملة. وبهدف الرش يخفف المحلول بنسبة حجميه: 1 محلول فلفل : 5 ماء.


المن

المكافحة العضوية والطبيعية للأمراض الفطرية بشكل عام:

نعرض فيما يلي بعض الوصفات الشعبية والعضوية والطبيعية لمكافحة الأمراض الفطرية والمستمدة أساسا من تجارب المزارعين الناجحة.

ومن المفيد الإشارة هنا إلى أنه في حالة مكافحة الأمراض الفطرية، فإن أفضل وقت لرش النبات يكون لدى ملاحظتنا بداية المرض.

وبشكل عام، يجب حماية الجسم جيدا أثناء الرش بالمبيدات العضوية، فضلا عن تجربة نسب المواد اللازمة لتحضير المبيدات العضوية على نبات واحد ومن ثم التصرف حسب النتيجة لمقاومة الفطريات، علما بأن النسب المستخدمة تختلف في تأثيرها على الآفة والنبات من منطقة لأخرى، حيث تلعب درجة الحرارة دورا في ذلك، لهذا يفضل تجربة المبيدات والتراكيز المذكورة لاحقا، ومن ثم تحديد النسب الملائمة للحصول على أفضل نتيجة.

أ) خلطة الثوم (لمكافحة الأمراض الفطرية بشكل عام):طريقة التحضير والاستخدام:

نقوم بتقطيع رأس ثوم كبير و3 رؤوس بصل و5 رؤوس فلفل حار، ثم نبشر 100 غم صابون بلدي (9-10 ملاعق صابون مبشور). نضع الخليط في مرطبان ونضيف له نصف لتر ماء، ثم نغلق المرطبان لمدة ثلاثة أيام.

وبهدف الرش نخفف المحلول بنسبة: 1 مستخلص الخلطة :5 ماء.

ب) زيت معدني (لمكافحة طائفة كبيرة من الأمراض الفطرية):



طريقة التحضير والاستخدام: نقطع رأسين ثوم ونضيف لهما 100غم صابون بلدي مبشور (9-10 ملاعق صابون مبشور) ثم نضع الخليط في مرطبان ونضيف له نصف لتر ماء وملعقة (كبيرة) زيت معدني، ثم نقفل المرطبان ونتركه لمدة يوم كامل.

وبهدف الرش نخفف المحلول بنسبة 1 مستخلص الخلطة: 4 ماء.

ج) بخاخ شاي البابونج (لمكافحة العفن الفطري في أشجار الفاكهة):

طريقة التحضير والاستخدام: نضيف ملء اليد أزهار (بابونج) طازجة (أو 30 مليلتر أزهار مجففة) إلى لتر ماء مغلي ونغطي الخليط لمدة 15 دقيقة، ثم نصفي الخليط ونستخدمه فورا على شكل بخاخ.

د) التعقيم بالماء الساخن (للتخلص من الفطريات في التربة):

الطريقة: تروى التربة بماء ساخن (ما بين 93-110ْم)، وتتحدد كمية المياه حسب نوع التربة والعمق المطلوب تسخينه والمساحة المنوي تعقيمها.

في حالة التربة الرملية فإن 100 ألف لتر ماء ساخن (درجة حرارته نحو 100ْ م) تكفي لقتل نيماتودا تعقد الجذور في 10 دونم من الحقل.

وتمتاز هذه الطريقة بفعاليتها في التخلص من النيماتودا والفطريات وبعض بذور الأعشاب في التربة، كما أنها تقلل من الوقت اللازم انتظاره قبل الزراعة، قياسا بالغازات الكيماوية، فضلا عن التكلفة القليلة نسبيا (بالمقارنة مع تعقيم التربة بغاز ميثل بروميد مثلا).

ه) مسحوق الكبريت:

الطريقة: تعفير الأشتال بمسحوق الكبريت مرتين بعمر 45 يوماً وفي بداية الإنتاج، علما بأن الكبريت (كعنصر طبيعي) مادة مقاومة للأمراض الفطرية ومنفرة للحشرات وغير ضارة بصحة الإنسان والبيئة.

و) البياض الدقيقي (بشكل عام) (Powdery mildew):

بشكل أساسي فإن مكافحة مرض البياض الدقيقي (خاصة في بدايته) يجب أن تكون بتقليم الأوراق المصابة واستبعادها، فضلا عن تنظيم عملية الري.



البياض الدقيقي

طرق المكافحة:

أ- مسحوق الكبريت:

الطريقة: كما في البند (ه) المذكور سابقا.

ب- محلول الكربونة:

طريقة التحضير والاستخدام: نذيب 2 غم كربونة في 5 لتر ماء ونرش المحلول.

الوقاية من الأمراض الفطرية (بشكل عام):

1) **خلطة الثوم :**

طريقة التحضير والاستخدام: كما ذكر سابقا في مكافحة الأمراض الفطرية، البند (أ).

2) **زيت معدني:**

طريقة التحضير والاستخدام: كما ذكر سابقا في مكافحة الأمراض الفطرية، البند (ب).

3) **استخدام الكبريت للوقاية من الأمراض الفطرية:**

يعتبر الكبريت مادة مقاومة للأمراض الفطرية ومنفرة للحشرات وضررها على البيئة والإنسان شبه معدوم. لذا فإن تعفير الأشتال بمسحوق الكبريت الجاف أو الرطب مرتين من عمر 45 يوماً وفي بداية الإنتاج يعتبر عاملا وقائيا من الآفات الفطرية والحشرية.



الإطار (ظ)

الري المتوازن والسيطرة على الآفات:

يعتبر الري من أهم العمليات المؤثرة على الآفات، إذ أن تعطيش النبتة لفترة طويلة يتسبب في ضعفها وذبولها وإصابتها بالآفة، بينما تعني زيادة كمية المياه للنبتة زيادة حساسيتها للعديد من الأمراض الفطرية، بمعنى أنه يجب اتباع الري المتوازن المستند إلى عمر النبتة ومدى نموها ومرحلة تطورها ونوعية التربة.

ويعتبر الري المناسب من حيث كمية المياه ومواعيد الري من العوامل الهامة التي تؤدي إلى تقليل درجات الإصابة بأمراض المجموع الخضري الناتجة عن زيادة الرطوبة حول النباتات، مثل البياض الزغبي والبياض الدقيقي والأصداء وتبقعات الأوراق. كما أن الإفراط في الري يتسبب في إصابة النباتات بالذبول الفسيولوجي الذي يضعف النباتات وبالتالي يجعلها أكثر عرضة للإصابة بأمراض المجموع الخضري.

وبالإضافة لما ورد، فإن تحسين الصرف يؤدي إلى التخلص أو التقليل من انتشار العديد من ا لآفات، الأمر الذي يتطلب إنشاء مصارف في الأراضي التي يكون مستوى الماء الأرضي فيها مرتفعاً، إذ أن ارتفاع مستوى الماء الأرضي يتسبب في زيادة الرطوبة الأرضية وبالتالي انتشار العديد من أمراض التربة وأمراض المجموع الخضري.

نطرح فيما يلي كيفية معالجة بعض الظواهر المرضية في النباتات أو الوقاية منها والناتجة عن مشاكل مائية، مثل نقص الرطوبة في التربة أو الجو وذبول المزروعات وزيادة نسبة الماء في النبات وارتفاع درجات الحرارة.

الذبول (بسبب نقص الرطوبة في التربة)

العلاج:

1) تحسين الري باستمرار (يجب الامتناع عن زيادة نسبة الماء لأن ذلك من شأنه أن يتسبب في اصفرار الأوراق وإعاقة نموها وتعفن الجذور).

2) استخدام الدبال (الكمبوست) وإضافة المادة العضوية حول النبات.

3) تغطية سطح التربة (حول النبات) بالملش (قش، تبن، كرتون وغيره) للحفاظ على رطوبة التربة.

الوقاية من قلة الرطوبة في التربة أو الجو وزيادة نسبة الماء في النبات وارتفاع درجات الحرارة

أولا: قلة الرطوبة في الجو

من أبرز أعراض قلة الرطوبة في الجو تحول الأوراق إلى اللون البني أو احتراقها، كما أن حجم الثمار يبقى صغيراً (وخاصة البندورة).

الوقاية:

1) رش النباتات بالماء صباحا ومساء.

2) زيادة كمية مياه الري.

3) زراعة نباتات تنمو عاليا كفواصل أو حواجز بين النباتات الرئيسية (مثل زراعة الذرة بين خطوط الخيار : كل 6-8 خطوط خيار نزرع خط ذرة).

ثانيا: زيادة نسبة الماء

تتسبب زيادة نسبة الماء في النبات في اصفرار الأوراق وإعاقة النمو وتعفن الجذور.

الوقاية: التقليل من المياه وإضافة المادة العضوية للتربة الطينية.

ثالثا: ارتفاع درجات الحرارة

تؤدي درجات الحرارة المرتفعة إلى احتراق الأوراق. كما قد تظهر في ثمار البندورة مناطق صلبة وخضراء. وبشكل عام، قد تتجعد الأوراق في حالة إرتفاع درجات الحرارة أو تذبذبها بين البارد في الليل والحار في النهار.

الوقاية:

1) توفير التهوية الجيدة وأنظمة تظليل في الزراعة المحمية، فضلا عن عدم إزالة الأوراق وبالتالي تعريض الثمار للحرارة العالية.

2) زراعة حواجز نباتية بين خطوط المحصول الرئيسي في الحقل المفتوح، حيث تعمل تلك الحواجز على تلطيف الجو في محيط نباتات المحصول الرئيسي.

الإطار (ع)

علاج نقص أو زيادة بعض العناصر في النبات:

- **أولا (الأعراض): ضعف النمو وتحول الأوراق الكبيرة إلى باهتة وربما التلون قليلا باللون الأرجواني (وبشكل خاص النباتات في البيوت البلاستيكية أو في الأصص).**

السبب: نقص النيتروجين في النبات.

العلاج:

1) إضافة السماد العضوي والدبال.

2) إضافة السماد المخمر جيدا على جوانب النبات.

3) التسميد الأخضر باستخدام النباتات البقولية.

4) استخدام عصارة القريص كسماد. ذلك أن القريص يعتبر نبات تجميع ديناميكيا للعديد من العناصر الغذائية الموجودة في التربة ويركزها في أوراقه. ويعتبر النيتروجين من ضمن العناصر التي يعمل القريص على تركيزها. بمعنى أن القريص يعتبر غنيا جدا بعناصر أساسية هامة يحتاجها النبات بكمية كبيرة أو قليلة (النيتروجين، الكالسيوم، الحديد، البوتاسيوم، الصوديوم، الكبريت والنحاس).



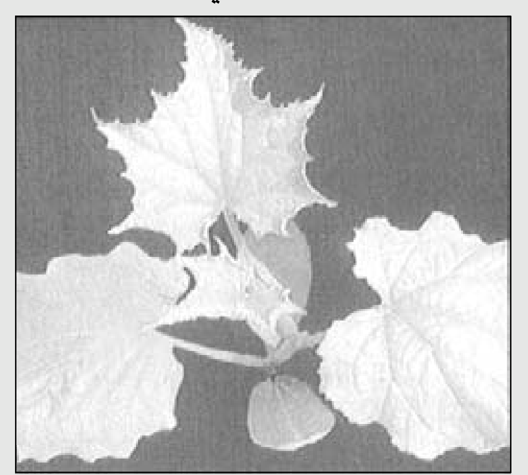
اعراض نقص النيتروجين

طريقة تحضير عصارة القريص:

يجمع القريص الأخضر ويضغط تدريجيا تحت ثقل خفيف (بهدف استخلاص العصارة) ونقوم بجمع العصارة الناتجة عن الضغط.

وبإمكاننا القيام بهذه العملية عبر وضع القريص الأخضر في برميل مغلق بالبلاستيك ونضع ثقلا فوق البلاستيك الذي يغلف القريص ومن ثم نجمع العصارة من خلال ثقب في أسفل البرميل.

استخدام عصارة القريص: تستخدم عصارة القريص كسماد وذلك على شكل محلول مائي بنسبة حجمية 1 قريص:20 لتر ماء. ويرش المحلول على الأوراق (من الخلف) كي تمتصها الأوراق جيدا.



اعراض نقص الحديد

ملاحظة: بإمكاننا استخدام القريص كمخصب للتربة وذلك من خلال إضافته إلى الدبال (الكمبوست).

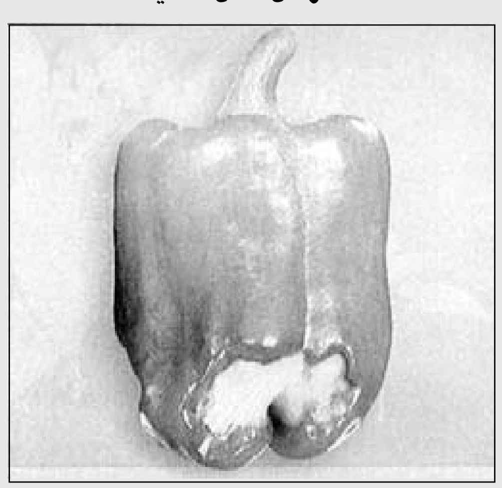
- **ثانيا (الأعراض): اصفرار عروق الأوراق الحديثة (خاصة في النباتات التي تعتاش في بيئة حامضية).**

السبب: نقص الحديد في النبات بسبب ارتفاع الحامضية وبالتالي اختفاء عنصر الحديد.

العلاج:

1) ري النباتات بماء المطر أو ماء منخفض الحموضة.

2) استخدام عصارة القريص كسماد (راجع البند السابق- أولا).



اعراض نقص الكالسيوم

- **ثالثا (الأعراض): حروق على حواف الأوراق الحديثة وتعفن أزهار البندورة والفلفل (ظهور بقعة بنية ومستديرة في أسفل الثمرة).**

الأسباب: أحد أو بعض الأسباب التالية:

1) نقص الكالسيوم في النبات أو عدم تمكن النبات من امتصاص الكالسيوم وبالتالي التحرك نحو الخلايا الحديثة.

2) نقص في المياه.

3) ارتفاع الرطوبة.

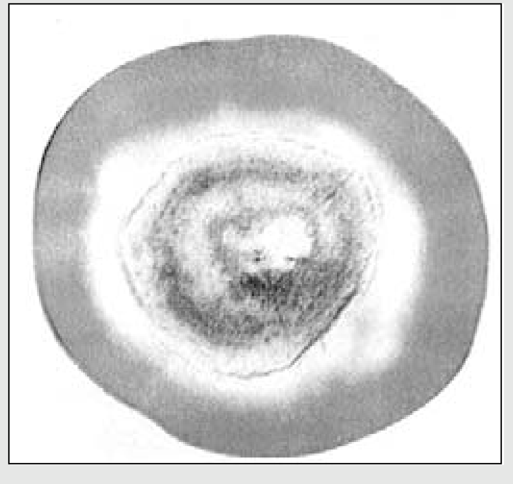
4) ارتفاع نسبة البوتاسيوم والأملاح في الدبال (الكمبوست).

العلاج:

1) غسل التربة بمياه عذبة لتقليل نسبة البوتاسيوم الذي يعيق امتصاص النبات للكالسيوم.

2) نثر قليل من الجبص على التربة المنوي علاجها وذلك بهدف إزالة البقع عن الثمار والتقليل من نسبة الأسمدة البوتاسية.

3) استخدام عصارة القريص كسماد (راجع البند الأول في هذه النشرة).



اعراض نقص الكالسيوم

■ **رابعا (الأعراض): اصفرار عروق الأوراق الكبيرة (وخاصة النباتات المعرضة لأشعة الشمس القوية).**

تعتبر البندورة من الخضار المعرضة لهذه الظاهرة، علما بأن الأوراق المنخفضة والتي يكون نموها طبيعيا، تحمل نفس أعراض المنطقة المصابة.


اعراض نقص المغنيسيوم

السبب: نقص المغنيسيوم أو انعدامه بسبب ارتفاع نسبة البوتاسيوم.

العلاج:

تقليل المغذيات التي تحتوي على نسبة مرتفعة من البوتاسيوم.

■ **خامسا (الأعراض): زيادة التوريق (نسبة الأوراق على حساب الأزهار، وخاصة في المناطق قليلة الضوء).**

السبب: زيادة النيتروجين في النبات.


اعراض زيادة النيتروجين

العلاج:

1) ضبط وتحسين عملية الري.

2) تقليل التغذية، كي يتاح للنبات أن ينمو بشكل طبيعي.

■ **سادسا (الأعراض): نمو ضعيف واصفرار الأوراق وتحول الجذور إلى اللون البني.**

السبب: ارتفاع نسبة الأملاح. ويزداد التأثير السلبي لارتفاع الأملاح في حالة ترك النبات جافا.

العلاج:


اعراض نقص البوتاسيوم

1) وقف التغذية السائلة.

2) إزالة المهاد والسماد.

3) إشباع التربة بالمياه بهدف غسلها من الأملاح، وذلك بواسطة ري النباتات بكمية أكبر من المياه.

4) زراعة سماد أخضر في الشتاء.

■ **سابعا: نقص عناصر الصوديوم، الكبريت، النيتروجين، الكالسيوم، البوتاسيوم، الحديد والنحاس.**

العلاج: استخدام عصارة القريص كسماد (راجع البند الأول).

الوحدة التاسعة

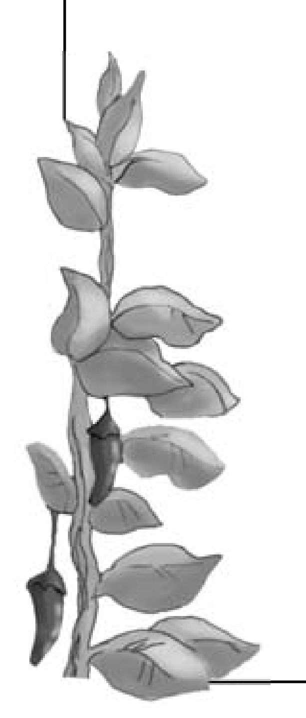
جني المحصول

أهداف الوحدة:

- التعرف على كيفية تحديد نضوج المحصول وبالتالي جاهزيته للقطف.
- التعرف على كيفية جني المحصول ومعاملته.
- التعرف على كيفية جمع وتجفيف وتخزين وإعادة استخدام البذور البلدية.

المحتويات:

- متى يصبح المحصول جاهزا للقطف؟
- جني المحصول.
- جمع وتخزين البذور.
- تجفيف البذور.
- تخزين البذور.
- معاملة المحصول.
- ما بعد جني المحصول.
- إنتاج غزير.



أخيرا وليس أخرا، حان أوان أكل الغذاء الذي أنتجه بستانك العضوي. ومع أن الوحدة الحادية عشرة من هذا الدليل تعطيك بعض الأفكار المفيدة الخاصة بقطف المحاصيل المختلفة، إلا أن هناك أموراً عامة لا بد من معرفتها أيضا.

متى يصبح المحصول جاهزا للقطف؟

لقد عرضنا في الوحدة الأولى جدولا يوضح مواعيد نضوج وقطف بعض أنواع الخضار الصيفية والشتوية. ومن المفيد العودة إلى هذا الجدول الذي قد يساعدك، في تقدير الفترة اللازمة لنضوج بعض المحاصيل.

يمكنك ترك بعض المحاصيل في الأرض، حتى بعد أن تنضج وتصبح جاهزة للقطف. ومن بين هذه المحاصيل، على سبيل المثال، البصل، الثوم، الجزر والبطاطا. إلا أن معظمها يجب قطفها فور نضوجها. وإذا ما قطفت الثمار مبكرا (قبل نضوجها تماما)، فقد تكون قاسية أو يكون طعمها مراً. أما الثمار التي تأخر قطفها فقد تصبح عسيرة المضغ أو قد يكون لمذاقها بعض المرارة. كما أن القطف المتأخر سوف يؤدي إلى توقف النبات عن الإنتاج الوفير. وبما أن النباتات تنتج ثمارا، فهي تنتج بذورا أيضا. لهذا، عند قطفك للثمار في الوقت المناسب، فسوف «تظن» النبتة أنها لم تنتج بذورا بعد، مما يدفعها إلى إنتاج مزيد من الثمار. لكن، إذا تأخرت عن القطف، تكون البذور قد تكونت، وبالنتيجة، لن تحصل على ثمار إضافية تأكلها.

جني المحصول:

يمكنك أحيانا استعمال يديك لقطف المحاصيل. وقد تحتاج، أحيانا أخرى المقص أو السكين أو مقص التقليم. استخدم هذه الأدوات بحذر لأنها حادة.

وإذا كنت تريد أن تزرع خضارا بلدية، وترغب في جمع وتجفيف وتخزين بعض بذورها، لإعادة استخدامها في الموسم اللاحق، يمكنك عندئذ مراجعة المعلومات الواردة في الإطار التالي:

الإطار (غ)

جمع وتخزين البذور:

يختلف الأمر من نوع لآخر. فالفول مثلا عندما يكون جافا وبني اللون وغير رطب، يكون قد أصبح ناضجا وجاهزا للتخزين. أما نضج بذور البندورة وجاهزيتها للتخزين فيتحققان عندما تصبح البندورة طرية (أي أن تكون ناضجة جدا) وشديدة الاحمرار. وعند جفاف عرق البطيخ تكون البذور قد أصبحت ناضجة وجاهزة للتخزين.

ومن الجدير ملاحظته أن البذور في وسط النبتة أو الثمرة أو تجمع الثمار (بما فيها ثمار الأشجار) غالبا ما تكون هي الأقوى. وفي هذه الحالة يجب عدم الإسراع في قطف الثمار الجيدة وأكلها، بل لا بد من تركها للاحتفاظ ببذورها.

ومن هنا تنبع أهمية التركيز على زراعة الأنواع والأصناف المقاومة للآفات والعمل على إكثارها. فمثلا، إذا لم تهاجم الآفات صنفا معينا من الفاصوليا، عندئذ علينا وضع علامة (شريط) على النبتة غير المصابة بهدف الاحتفاظ بها للموسم اللاحق.

تجفيف البذور:

تجفف معظم البذور بالطرق السهلة المتبعة، حيث يتم تجفيفها في غرفة بوضع عادي (مخزن مفتوح). وتقل حيوية هذه البذور إلى النصف خلال 6 أشهر. إذ أن البذور التي لها قشرة خارجية سميكة تعيش أكثر من البذور التي تكون قشرتها أقل سمكا. وفي حالة بذور الثمار التي تحتوي على تركيز عصير مرتفع كالبندورة مثلا، فإن تجفيفها يكون من خلال وضعها في مصفاة وغسلها، حيث تترك البذور في المصفاة لمدة يومين، ثم توضع بعدها على ورقة تجفيف لمنع تعفنها أو إصابتها بالمرض. ويمكن تجفيف البذور من خلال «السكن» أو نشارة الخشب أو الفحم أو مسحوق الحليب والنسكافيه وغير ذلك.
وبإمكاننا جمع البذور المتناثرة وحفظها بقطعة شاش، أو من خلال وضع قطعة قماش تحت الشجرة لتجميع البذور.

تخزين البذور:

بشكل عام تخزن بذور الموسم القادم في مكان معتم وجاف مع تهوية وفي جو بارد نسبيا.

هناك أنواع من البذور التي يمكن تخزينها عبر تعليقها، كما في حالة الثوم الذي يساعد أيضا عند تعليقه في مكان تخزين البذور على إبعاد الحشرات الضارة. كما أن إبعاد الحشرات الضارة عن بعض البذور أو حتى قتلها يمكن

أن يتم من خلال «تفريز» البذور كما في حالة الفول لمدة 24 ساعة.

ومن أجل تحسين عملية التخزين يجب أن تكون الرطوبة ودرجة الحرارة منخفضتين ويجب أن تنظم عملية حفظ البذور على الأساس التالي:

- تخزن فقط البذور الجديدة والقوية والجافة وتحفظ في مكان جاف وبارد. (يتم اختيار البذور من وسط النبتة ومن وسط الثمرة).
- البذور تمتص الرطوبة بسهولة. ومن أجل الحفاظ على الجفاف، توضع البذور في أوعية تغلق بإحكام من الهواء. توضع في هذه الأوعية بعض المواد الماصة للرطوبة مثل سكن أو نشارة الخشب، الفحم، مسحوق الحليب، أرز محمص، قطع من ورق الجرائد بحيث تأخذ ربع حيز الوعاء. ووضع ورقة فوق المادة الماصة للرطوبة ثم تحفظ البذور فوقها. ويجب تغيير هذه المواد من فترة إلى أخرى خاصة إذا كانت الأوعية مفتوحة.
- نضع بطاقة على الوعاء تتضمن تاريخ الحصاد وتاريخ التخزين ونسبة حيوية البذور إذا أمكن.
- تحفظ البذور من الحشرات عبر خلطها بالرماد الجاف أو بمسحوق الفلفل الأسود أو بالنيم، أو بزيت نباتي من الجوز أو الفستق أو القطن، بنسبة ملعقة شاي لكل 1 كغم من البذور وذلك قبل أن توضع في الوعاء.
- لا تحتمل بعض البذور الجفاف وتكون حساسة بالنسبة للبرودة، ولكن لديها قابلية للتخزين من أيام معدودة إلى عدة شهور في غرفة ذات ظروف عادية. ومن أجل زيادة مدة تخزينها، تحفظ هذه البذور نظيفة ورطبة ليوم أو يومين لتجفيفها بالهواء، بحيث تجف قشرتها الخارجية، بينما يبقى الجزء الداخلي رطبا، ثم توضع في أكياس بلاستيكية منفوخة وتعبأ لنصفها، وتفتح مرة يوميا للتهوية. كما يجب أن نضع مع البذور داخل الكيس فحما أو نشارة خشب أو رملا في حالة الرطوبة. ودرجة حرارة الغرفة 15م تساعد على إطالة مدة حفظ البذور.

معاملة المحصول:

لا يجوز إلقاء الخضار الطازجة (التي قطفتها) على الأرض كيفما شاء، أو رميها من مكان مرتفع أو من مسافة كبيرة، لئلا تخدش أو تتهشم. ضع الخضار المقطوف جانبا، بعناية. وفي حال قطفك، في نفس الوقت، محاصيل مختلفة، فاقطف الثمار الثقيلة أولا، بحيث تضعها في أسفل الوعاء الذي ستستخدمه لحملها. ويعتبر الوعاء العريض من أعلى وذو الشكل الثابت، هو الأفضل لحمل المحصول. يمكنك استعمال سلة منبسطة أو علبة كرتون أو غير ذلك. ضع الوعاء بجانبك على الأرض وضع بداخله الثمار المقطوفة.

ما بعد جني المحصول:

إذا لم تجد مكانا مظللا تضع فيه المحصول، فيفضل أن تضعه فورا بداخل البيت. وفي المطبخ، افصل المحاصيل المختلفة عن بعضها البعض، بحيث تضع، على سبيل المثال، ثمار الباذنجان سوية وثمار الفلفل سوية وهكذا. اغسل الثمار بحذر بالماء البارد، وتأكد من خلوها من الحشرات. اتركها بعض الوقت لتجف، ومن ثم ضعها في أوعية مناسبة في الثلاجة (يفضل تجنب استخدام الأوعية البلاستيكية، نظرا لأضرار المركبات الكيماوية المكونة لها).

إنتاج غزير:

قد تواجه في عمل البستنة، وخاصة في موسم الصيف، مشكلة وجود فائض كبير من المنتجات الغذائية مثل البندورة والكوسا. ومن غير الممكن تناول كل كمية الخضار وهي طازجة. يمكنك الإكثار من السلطات والشوربات الغنية بالخضار. كما يمكنك حفظ بعض الخضار، كتجفيف أو تفريز الملوخية والباميا وغيرهما، أو تخليل الخيار والزهرة والفلفل والباذنجان وغيرها. وفي حال وجود فائض من الفاكهة والحمضيات، يمكنك أن تصنع منها عصائر (مثلا شراب الليمون والبرتقال والتفاح وغيره) أو حفظ بعض الفاكهة على شكل مربيات، مثل مربى الخوخ والتفاح والمشمش والسفرجل والتين والكرز. وهكذا، إذا واظبت على الزراعة في مواسم الصيف والشتاء وعلى مدار السنة، وإذا قمت بتنويع الأصناف المزروعة لضمان أعلى قدر من الاكتفاء الذاتي الغذائي على مستوى الأسرة (أو مجموعة من الأسر) وبالتالي توفير الأمن الغذائي الأسري، فيمكنك عندها أن تضمن غذاءك وغذاء أسرتك على مدار السنة.

وبالطبع، يمكنك أيضا توزيع بعض الفائض على المعارف أو الجيران أو الأصدقاء.



الوحدة العاشرة

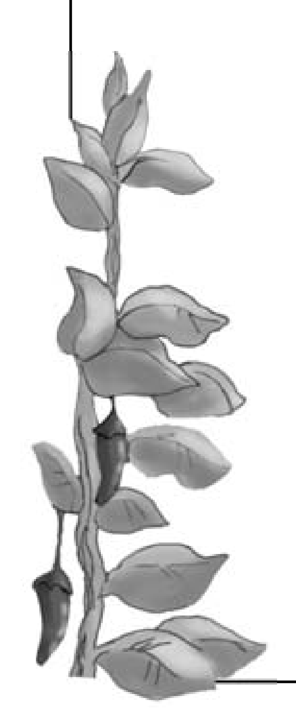
نهاية الموسم والتحضير للموسم التالي

أهداف الوحدة:

- تعريف القارئ بكيفية التعامل مع الحديقة العضوية في نهاية الموسم الزراعي.
- التعرف على الخطوات اللازمة لتحضير التربة للموسم الجديد.
- التعرف على الدورة الزراعية.
- التعرف على التسميد الأخضر.
- التعرف على ممارسة تريبح الأرض.

المحتويات:

- زراعة البذور البلدية.
- الدورة الزراعية (ممارسة زراعية بيئية لوقاية المزروعات من الآفات والأمراض)
- أمثلة حول تطبيق الدورة الزراعية.
- تريبح الأرض.
- التسميد الأخضر.
- كيف نتعامل (في نهاية الموسم) مع الأحواض المرفوعة؟



يتمثل الوضع المثالي للحديقة العضوية، في نهاية موسم الصيف، في إتاحة الفرصة للتربة بأن تتغذى وترتاح، تماما كالإنسان الذي يقوم بعمل شاق ويحتاج بعد ذلك إلى الغذاء الجيد وإلى قسط من الراحة. وتعرف هذه العملية بـ «تربيح» التربة. وفي هذه الحالة، سيكون لديك الوقت الكافي لتحضير التربة لموسم الصيف اللاحق، من خلال إضافة المواد العضوية للتربة وحراثتها أو زراعة السماد الأخضر. يمكنك أيضا، أن تقوم بعملية عكسية، أي أن تزرع التربة في موسم الشتاء، ومن ثم تعمل على تربيحها في فصل الصيف.

لكن، إذا رغبت في ممارسة الزراعة الشتوية، عندئذ، عليك أن تنفذ الخطوات المتعلقة بتحضير التربة، كما وردت في الوحدة الثانية من هذا الدليل، وذلك ابتداء من أوائل الخريف (نهاية أيلول) أو أواسطه (نهاية تشرين أول).

وكما ورد في الوحدة الثانية، فإن المقصود أساسا بعملية تحضير التربة للزراعة الشتوية التي تعتبر زراعة بعلية، ما يلي: فحص التربة، تنظيف الأرض واقتلاع الأعشاب والحشائش، حراثة التربة، تثبيت أل pH، إضافة المادة العضوية، دمج المواد في التربة وتسويتها. ولدى بداية تحضير التربة لموسم الشتاء، يكون في الأرض ثمة بقايا جيدة من المحاصيل الصيفية التي يجب الحفاظ عليها ومواصلة الاستفادة من إنتاجها، بحيث يمكنك أن تزرع في مساحات الحديقة الأخرى التي أَنْهَيْتَ تحضيرها، لتعود لاحقا إلى تحضير المساحات التي تركتها، وذلك بعد أن تموت كل المحاصيل الصيفية فيها، والتي يجب عليك أن تقتلعها وتضيفها إلى كومة الكمبوست. وتقوم بنفس العملية في حال تحضيرك الأرض للزراعة الصيفية، في نهاية الموسم الشتوي، حيث، تبقى، غالبا، في الأرض متبقيات من المحاصيل الشتوية. وكما، نلاحظ، تتميز الزراعات المتتالية (الصيفية والشتوية) على مدار السنة، كونها زراعات متداخلة في نفس قطعة الأرض، بمعنى أن محاصيل الموسم الجديد تكون متداخلة مع محاصيل الموسم السابق. وتعتبر هذه الحالة مثالية في الزراعات العضوية المتداخلة والمتنوعة في مختلف مواسم السنة.

ولدى زراعتك محاصيل جديدة في بداية الموسم الجديد يجب أن تحرص على ممارسة الدورة الزراعية التي سنعالجها لاحقا في سياق هذه الوحدة، فضلا عن التنويع الزراعي والزراعة المترافقة اللذين تطرقنا إليهما في الوحدة الخامسة. كما لا بد أيضا من التركيز على زراعة البذور البلدية التي تحدثنا عنها في الوحدتين الرابعة والتاسعة، وسنضيف، في هذه الوحدة، بعض الملاحظات الإضافية حول مسألة البذور (أنظر الإطار).

الإطار (ف)

زراعة البذور البلدية:

ليس أمرا مستحيلا العودة إلى البذور البلدية. إذ بإمكان كل مزارع تكوين هذه البذور التي تتوفر لدى العديد من بيوت المزارعين الذين يستخدمونها على مستوى بيتي. إلا أنه، وبسبب الاتكالية على البذور والأشتال الاصطناعية، نظرا لسهولة الحصول عليها من السوق، فإننا لا نحمل أنفسنا عناء إنتاج البذور البلدية وفق الطرق التقليدية المعروفة. فعلى سبيل المثال، شتلة البندورة المهجنة التي نشتريها من السوق لا تعطي ثمارا مثل الشتلة البلدية، بالرغم من نمو الشتلة الاصطناعية السريع والقوي حيث تبدو كالشجرة الجميلة، إلا أنها تنتج كمية أكبر من الثمار لمدة محدودة في الموسم وعلى دفعة واحدة، أو، أحيانا، على دفعتين ومن ثم تتوقف، بينما يبقى انتاج شتلة البندورة البلدية لمدة أربعة أشهر أو أكثر، علما بأن تكلفة الإنتاج لدى استخدام البذور المهجنة أكبر. كما أن الشبكة الجذرية للأشتال المهجنة لا تخترق التربة بعمق، مثل الأشتال البلدية التي تتمدد جذورها بعمق وبقوة أكبر لتفتش عن الرطوبة في باطن الأرض، حتى وإن لم نروها. وعلى سبيل المثال، فان عمق امتداد شبكة جذور الفقوس والبندورة في الزراعة البلدية يكون بقدر طول الساق لغاية آخر برعم. في حين أن الأشتال المهجنة التي لا نعرف أصلها تكون جذورها قصيرة، خاصة وأننا لا نملك كميات كافية من المياه. إذن، في الزراعة البعلية والمتداخلة يفضل استخدام البذور البلدية.

بعض أصناف البذور وخاصة الصغيرة منها (الخس، السبانخ، الخيار، البندورة، الباذنجان وغيرها) تحتاج لإنباتها ونموها ظروفا مناخية خاصة مثل الحرارة والضوء والماء، ولهذا يفضل تشتيلها (أي زراعتها في صواني تشتيل خاصة داخل البيت) قبل زراعتها في الأرض، حتى تكبر الأشتال وتقوى، ومن ثم ننقلها برفق إلى الأرض. ولتشتيل البذور يفضل استعمال نفس نوع تربة الأرض التي ستزرع فيها الأشتال فيما بعد.

وتعتبر النبتة القوية والمتوازنة أفضل مناعة ضد الآفات والأمراض، خاصة في بداية حياة النبتة، في حين أن بذور الإنبات والأشتال الصغيرة أضعف مقاومة ضد الهجمات الخارجية. وكلما نمت النبتة بسرعة وبقوة أكبر، كلما ازدادت قدرتها على الحياة. أما الظروف غير المناسبة كالتربة الباردة والرطبة فإنها كفيلة بإبطاء عملية النمو وإطالة فترة الخطر الذي قد تتعرض له البذور. كما أن الحرارة المنخفضة تؤثر على أداء الأشتال وخاصة النباتات الحساسة كالذرة الحلوة والفاصولياء. وبإمكاننا إنبات البذور داخل البيت أو خارجه، أو نثرها مباشرة في التربة أو في صواني التشتيل، فأي من هذه الطرق هي الأفضل؟

العوامل الأساسية التي يجب أخذها بعين الاعتبار هي:

1. الظروف التي تحتاجها البذور لإنبات سريع ومتكافئ.
2. الظروف التي تحتاجها البذور للنمو.
3. الفترة التي تحتاجها النبتة للإزهار.
4. إمكانية نقلها إلى الأرض.
5. المخاطر الكامنة من الآفات والأمراض.

الدورة الزراعية: ممارسة زراعية بيئية لوقاية المزروعات من الآفات

تتسبب إعادة زراعة محصول معين في نفس الموقع، في زيادة الآفات، وخاصة آفات التربة أو الآفات التي تصيب أصنافا وأنواعا محددة من الخضروات.

ويمكنك التغلب على العديد من الآفات بسهولة إذا ما تجنبت زراعة الحديقة أو الحقل بنفس المحصول أو المحاصيل التي تصاب بنفس الآفة لمدة سنتين إلى ثلاث سنوات، إذ تكفي تلك المدة للقضاء على معظم مسببات الأمراض، نظرا لغياب عائلها. ومن أمثلة المسببات المرضية الفطريات التي تسبب ما يعرف بالذبول الفيوزارمي في المحاصيل، أو النيماتودا المسببة لتعقد الجذور في الصليبيات. وبالإضافة لتأثير غياب العائل على المسببات المرضية، فإن لبعض الخضروات تأثيرا سلبيا على محتوى التربة من المسببات المرضية وذلك بسبب تأثير هذه الخضروات على درجة حموضة التربة وعلى كمية ونوعية مخلفاتها العضوية في التربة.

كما أن غياب عائل العديد من الحشرات يتسبب في القضاء عليها، وخاصة تلك التي تنتقل ببطء من حقل لآخر، بحثا عن عوائلها، علما بأن معظم الحشرات لا تستطيع العيش فترة طويلة في غياب عوائلها.

والجدير بالذكر، أن فائدة الدورة الزراعية تكون أكبر في حالة الحشرات المتخصصة في محاصيل معينة وخاصة عندما لا تجد هذه الحشرات عائلها في الحقول المجاورة.

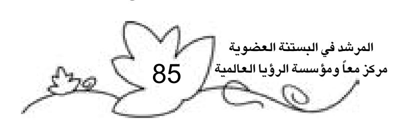
وعلاوة عن ذلك، تقلل الدورة الزراعية الإصابة بالأمراض الفيروسية التي تسببها الفيروسات المتواجدة في التربة، علما بأن هذه الأمراض قد تنتقل ميكانيكيا للنبات.

وعلى سبيل المثال، يعيش فيروس أوراق البندورة في التربة ويصيب كل النباتات القابلة للإصابة، وتحديدا عندما تجرح جذورها أو سيقانها أو أوراقها بسبب احتكاكها بالتربة. وبالرغم من احتمال إصابة عدد قليل من النباتات بهذه الطريقة، إلا أن مثل هذه الإصابة تكفي لانتقال العدوى إلى سائر النباتات المجاورة، وذلك عبر الاحتكاك المباشر، أو عبر المزارع أثناء عمله الزراعي.

وتستطيع بواسطة الدورة الزراعية القضاء على الفيروسات التي تكون دورة حياتها في التربة قصيرة، كما في حالة فيروس موزيك البندورة، مثلا.

وبشكل عام، تساهم الدورة الزراعية في معالجة التربة والسيطرة على الآفات والأمراض النباتية، وهي تعني تعاقب المحاصيل الزراعية المبني على أساس علمي وذلك بتغيير نوع المحصول المزروع في قطعة أرض معينة من موسم لآخر، بهدف التقليل من انتشار الآفات، حيث تعمل الدورة على قطع دورة حياة الحشرة قبل اكتمالها وبالتالي القضاء على مسببات المرض.

وبالإضافة إلى ذلك، تساهم الدورة الزراعية (تعاقب المحاصيل) في الحفاظ على توازن المغذيات والسماد في التربة، علما بأن بعض الخضروات تفضل نسبة أعلى من



النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم، لذلك تحتاج هذه الخضار إلى سماد حيواني، بينما لا تنمو المحاصيل الجذرية جيدا في السماد الحيواني أو المالش (المهاد) الكثيف وتبقى بالتالي قزمة ومشوهة. لذا، يفضل عدم زراعة المحاصيل الجذرية مباشرة بعد زراعة المحاصيل التي تحتاج إلى سماد حيواني، أو يمكنك «ترييح» الأرض (عدم زراعتها لموسم أو موسمين مثلا)، بعد تعاقب مجموعة من المحاصيل التي تنمو جيدا مع السماد الحيواني في نفس قطعة الأرض.

ولدى ممارستك للدورة الزراعية لا بد أن تنتبه إلى الأمور التالية:

1) يفضل عدم إعادة استعمال موقع معين لزراعة نفس نوع النباتات والأشجار التي زرعت فيه في الموسم السابق أو في المواسم القريبة السابقة، وخاصة لدى زراعتك النباتات الموسمية (الحولية) كالخضروات والأعشاب الطبية والأزهار، أو لدى إعادة زراعة الأشجار المعمرة، كأشجار الفاكهة والشجيرات. وتتمثل الممارسة المثالية في زراعة أنواع وأصناف المحاصيل الموسمية المختلفة في مواقع وأحواض مختلفة، وعدم إعادة زراعة نفس المحصول في نفس الموقع أو الحوض إلا بعد مرور بضع سنوات، حيث تساعد هذه الممارسة في السيطرة على الحشرات الضارة وعلى آفات التربة، كما أنها تقضي على الأعشاب الضارة، فضلا عن المحافظة على خصوبة التربة وعلى مستويات جيدة للمواد العضوية فيها.

2) المحاصيل التي تتشابه في مدى استعدادها للإصابة بأمراض النبات وفي مدى تعرضها للحشرات الضارة، يجب أن تزرع في فترات زمنية متباعدة.

3) يفضل دائما التعاقب الذي يقلل إلى الحد الأدنى من الفترة الزمنية التي تبقى فيها التربة بدون غطاء نباتي.

4) الامتناع عن زراعة النباتات المعمرة (وخاصة الفاكهة والأزهار)، بجوار أنواع مشابهة من النباتات التي زرعت حديثا.

5) تطبيق دورة زراعية قصيرة إذا كانت المساحة الزراعية محدودة (كما في البيوت البلاستيكية)، لكن من الضروري الحفاظ على بنية صحية للتربة.

6) إذا ما تعذرت ممارسة الدورة الزراعية، لأسباب عملية، يمكنك التعويض عنها جزئيا، من خلال الزراعة المتداخلة والمترافقة، شرط الحفاظ على تربة صحية.

7) في إطار نظام تعاقب المحاصيل، وقبل إعادة زراعة نباتات نفس الفصيلة، في نفس الموقع، يجب التأكد من خلو التربة من الجراثيم والنباتات الطفيلية المصاحبة لها، علما بأن التعقيم الكيماوي للتربة قد لا يحقق هذا الهدف، ناهيك عن تكلفته العالية نسبيا. ويعتبر النمط الزراعي المتبع في منطقة أريحا والأغوار، حيث تتم فيه زراعة نفس العائلة من الخضار سنويا وفي نفس قطعة الأرض لتلبية متطلبات السوق، مثلا جيدا على التعاقب السيء للمحاصيل مما يرهق الأرض وينهكها ويزيد من آفات التربة فيلجأ المزارع إلى تعقيم التربة كيماويا في بداية كل موسم، بإستخدام غاز مثيل بروميد ((CH_3Br)) وبتكلفة تتجاوز 300 دولاراً أميركياً للدونم الواحد.

لقد أثبتت التجربة أنه بالإمكان مكافحة العديد من الفطريات والأمراض البكتيرية والحشرية والنباتات الطفيلية، بواسطة التعاقب الصحيح، من جهة، والزراعة المختلطة والمتداخلة، من جهة أخرى.

الإطار (ق)

أمثلة حول تطبيق الدورة الزراعية

■ يفضل بشكل عام اتباع الدورة الثلاثية (بين ثلاثة أنواع من المحاصيل) في قطعة الأرض الواحدة. كأنُ تبادل المحاصيل الزيتية في دورة (مدتها ثلاث سنوات) تشتمل على نوعين من الحبوب مثل القمح والذرة، مع مراعاة عدم زراعة عباد الشمس في الأرض التي أصيبت بالعفن الأبيض (السكليروتينيا) ، لمدة لا تقل عن 7 سنوات.

■ إتباع دورة رباعية (بين أربعة أنواع من المحاصيل) في قطعة الأرض الواحدة. كأن يُزرع الحمص والبازيلاء في السنة الأولى، ومن ثم في السنوات الثلاث اللاحقة تُزرع خضروات ورقية وزهرية مثل القرنبيط والملفوف والشمندر الفضي (في السنة الثانية)، أما في السنة الثالثة فتُزرع محاصيل ثمرية كالبندورة والفلفل، وأخيرا (في السنة الرابعة) تُزرع المحاصيل الجذرية كالجزر والشمندر والبصل، علما بأن بعض المزارعين يتركون قطعة الأرض هذه لمدة سنة كاملة بدون زراعة بهدف «تربيحها».

■ تعاقب مجموعات المحاصيل بين أقسام مختلفة من الأرض بهدف الحفاظ على تنويع الإنتاج الزراعي، من ناحية، وعلى كمية الإنتاج من ناحية أخرى، يمكِّنك من تنفيذ الدورات الثلاثية أو الرباعية أو الخماسية في قطعة أرض معينة، على أساس تقسيم الأرض إلى بضعة أقسام، حسب مدة الدورة. ففي الدورة الرباعية مثلا، تقسم قطعة الأرض إلى أربعة أقسام، كما تقسّم الخضروات المنوي زراعتها إلى أربع مجموعات، مثل البقوليات (كالفول واللوبيا والفاصوليا)، والخضروات الجذرية (كالجزر واللفت والفجل والبنجر) والخضراوات الثمرية والورقية (كالقرنبيط والباذنجان والبندورة والكرنب والخرشوف) والخضروات الدرنية (كالبطاطا والقلقاس). وكما هو مبين في الإطار (ك)، نزرع في السنة الأولى البقوليات (في قسم (1) من الأرض) والخضروات الجذرية (في قسم (2)) والورقية / الثمرية (في قسم3) والدرنية في قسم (4). ومن ثم في السنة الثانية نزرع قسم (1) بالخضروات الجذرية بدلا من البقوليات التي زرعت في السنة الأولى، وفي القسم(2) نزرع الخضروات الورقية والثمرية بدلا من الجذرية التي زرعت في السنة الأولى، كما نزرع الخضروات الدرنية في القسم (3) بدلا من الخضروات الورقية والثمرية التي زرعت في السنة الأولى، وأخيرا نزرع البقوليات في القسم (4) بدلا من الخضروات الدرنية التي زرعت في السنة الأولى. وهكذا نواصل في السنتين الثالثة والرابعة استبدال مجموعات الخضروات المزروعة في كل قسم من الأقسام الأربعة، بحيث لا نزرع نفس المجموعة في نفس القسم طيلة مدة الدورة الرباعية.

الإطار (ك)

نموذج لدورة رباعية

الزمن	قسم(1)	قسم (2)	قسم (3)	قسم (4)
السنة الأولى	بقول	جذرية	ورقية وثمرية	درنية
السنة الثانية	جذرية	ورقية وثمرية	درنية	بقول
السنة الثالثة	ورقية وثمرية	درنية	بقول	جذرية
السنة الرابعة	درنية	بقول	جذرية	ورقية وثمرية

وعندما ترغب في تريح الأرض أثناء فصل الشتاء، ننصحك باتباع الخطوات التالية:

أولا:

اقتلع بقايا المحاصيل الصيفية الميتة والأعشاب الضارة من جذورها وأضفها إلى كومة الكمبوست. وكلما اشتدت برودة الطقس كلما ازداد عدد النباتات الصيفية الميتة، أو، على الأقل، كلما توقف إزهارها وإنتاجها الغذائي. وفي هذه الحالة، اقلعها جميعها، ماعدا النباتات والأعشاب المعمرة، مثل النعناع والزعتر والميرمية والثوم المعمر وغيرها. حيث سيتجدد نموها في موسم الصيف القادم.

احتفظ بالأقفاص والأوتاد التي استخدمتها في الموسم السابق، كي تستخدمها ثانية في الموسم اللاحق.

الإطار (ل)

ماذا تفعل (في نهاية الموسم) بالأحواض المرفوعة؟

إذا كنت قد رفعت بعض الأحواض في حديقتك (في موسم الصيف مثلا)، فيمكنك تركها كما هي والقيام بالخطوات اللازمة لتحضير التربة في كل حوض على حدة. أو يمكنك تسوية الأحواض ومن ثم تحضير الأرض في الحديقة ككل. وإذا كنت قد استعملت القش أو التبن لصنع الممرات بين الأحواض فلا حاجة لإزالتها.

يمكنك تحضير أحواض مرفوعة جديدة للزراعة الصيفية القادمة (أو للزراعة الشتوية، في حال قررت الزراعة بموسم الشتاء).

ثانيا:

افحص Ph التربة، حيث يعتبر فصل الخريف أفضل وقت لمثل هذا الفحص وتثبيت أل Ph. أما إذا كنت قد فحصت التربة في فصل الربيع وعرفت مستوى الرصاص من المختبر (أنظر الوحدة الأولى)، يمكنك عندئذ أن تجري الفحص بنفسك بواسطة معدات خاصة تشتريها من دكاكين الزراعة، أو تعيد الفحص بالمختبر ثانية.

ويحبذ إجراء فحص التربة سنويا، لأن الكلس والكبريت في التربة يتناقصان خلال الموسم. وربما، تحتاج التربة في الخريف إلى تثبيت أل Ph ثانية.

ولتثبيت Ph التربة، رش الجير أو الكبريت بالتساوي على أرض الحديقة. ومن المفيد استشارة مرشد زراعي خبير، لمعرفة كمية الكلس أو الكبريت التي يجب عليك أن تستعملها.

ثالثا:

بعد أن عكفت على إضافة المادة العضوية طيلة الموسم السابق، فقد آن الأوان لإضافة المزيد، بحيث تبدأ من الكمبوست القديم الذي لديك. ومن ثم، أضف أوراق النباتات التي جمعتها في الخريف، روث الحيوانات (البقر أو الخيل أو الأغنام أو الدجاج أو الأرانب). ويفضل تقطيع المخصبات العضوية إلى قطع صغيرة لتسهيل وتسريع عملية تحللها. ولا بد من تقطيع القطع الكبيرة في كومة الكمبوست. ليس مهما الترتيب الذي ستضع فيه المواد العضوية في التربة، وإنما حاول أن تضع في التربة نحو 5 – 8 سم من المادة العضوية في بداية كل فصل خريف.

رابعا:

كي لا تتطاير المواد العضوية التي أضفتها اخلطها بالتربة بواسطة الشاعوب. ولدى انتهائك من هذه العملية، قم بتليين التربة وتسويتها بواسطة الشاعوب أو المشط.

خامسا:

في حالة تريح الأرض في الشتاء، ينصح بزراعة ما يسمى **بالسماد الأخضر**، بهدف تخصيب التربة وإغنائها بمزيد من المغذيات.

وتعرف عملية زراعة محصول معين لغرض حرثه وتقليبه في التربة الزراعية بالتسميد الأخضر. ويسمى هذا النوع من التسميد بالأخضر لأنه يضيف المادة العضوية إلى التربة الزراعية. والسماد (أو الزبل الأخضر) عبارة عن مجموعة من النباتات التي تزرع في الحقول التي تحتاج إلى تحسين. وغالبا ما يتم اللجوء إلى هذا النوع من التسميد في حالة عدم كفاية الحيوانات (في المزرعة أو في المنطقة المعنية) وبالتالي عدم توفر السماد البلدي بما فيه الكفاية. وتسمى المحاصيل التي تستعمل لهذا الغرض بمحاصيل التسميد الأخضر (green manure)، وهي تختلف عما يعرف بمحاصيل التغطية (cover crops) حيث أن الأخيرة تزرع بهدف تغطية الأرض وحفظها من نمو الحشائش والنباتات الضارة، وخاصة في أراضي حدائق الفاكهة والخضار. إلا أنه من الصعب القول بأن هناك فارقا قويا بين نوعي التسميد (الأخضر والتغطية)،



لأن محاصيل التغطية، عند حراثتها وقلبها في الأرض (كما يحدث غالبا)، تضيف إلى التربة كثيرا من المادة العضوية اللازمة، وبالتالي فهي تشبه محاصيل التسميد الأخضر.

وترش بذور نباتات التسميد الأخضر في الخريف وتقلب مع التربة في الربيع، وبالتالي تعيد هذه العملية المغذيات إلى التربة وتضيف إليها مواد عضوية وتحمي التربة من الانجراف بفعل الرياح والأمطار الغزيرة. وإذا ما استخدمت النباتات البقولية (كسماد أخضر) فإنها تضيف النيتروجين إلى التربة، علما بأن بعض البقوليات كالبازلاء والبرسيم تقيم علاقة تكافلية مع بكتيريا معينة تعمل على تثبيت النيتروجين من الجو، وذلك من خلال قيام البكتيريا بعمل عقد (أو انتفاخات) على جذور البقوليات، ومن ثم تحول البكتيريا في هذه العقد النيتروجين الجوي إلى أمونيا تؤكسدها (البكتيريا) لاحقا إلى نيترات يستخدمها كل من النبات والبكتيريا لبناء البروتين. وعندما يقلب المحصول في الأرض فإن جزءا من النيتروجين المثبت في التربة يصبح متاحا للمحاصيل التي ستزرع لاحقا.

ومن أهم فوائد التسميد الأخضر: – زيادة المادة العضوية في الأرض، ويتعلق ذلك بنوع المحصول المستخدم كسماد أخضر ودرجة نموه وظروف تحلله. – إضافة الكثير من العناصر الغذائية إلى الأرض، وخاصة بعد تحلل المحاصيل الخضراء. – تحسين خواص التربة الطبيعية وزيادة قوة احتفاظها بالماء.

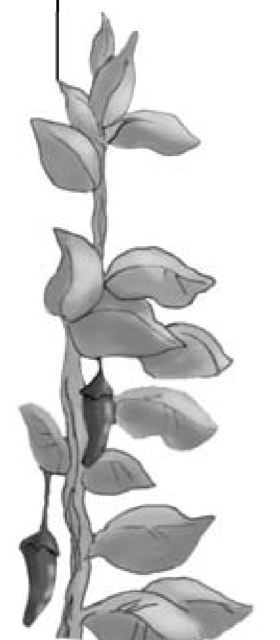
أما أهم المواصفات التي لا بد أن تتوفر في المحصول المستخدم كسماد أخضر فهي:

أولا: أن يكون نموه قويا ويتحمل الظروف البيئية المتغيرة، بدون الحاجة إلى عناية كبيرة. ثانيا: أن يزود التربة بكمية كبيرة من المادة العضوية بدون الحاجة إلى زيادة التسميد. ثالثا: أن يبقى في الأرض فترة قصيرة، لأنه من غير المجدي اقتصاديا إعطاء فصل نمو كامل للسماد الأخضر، إلا في حالة بساتين الفاكهة. رابعا: أن تكون جذوره عميقة، كي يستفاد من جميع طبقات التربة. خامسا: أن يكون سهل التحلل في الأرض خلال فترة قصيرة. سادسا: أن لا يتعارض نموه مع الدورة الزراعية المتبعة. سابعا: أن لا يصاب بأمراض وآفات وبالتالي أن لا يحتاج إلى مصاريف إضافية لمقاومتها، فضلا عن تسببه بالعدوى للمحاصيل التالية له.

ويجب أن يُحْرَث محصول التسميد الأخضر ويُقْلَب في الأرض جيدا قبل تمام نضجه، وذلك لتسهيل عملية تحلله في التربة وجعل قيمته السمادية عالية. ومن بين المحاصيل البقولية الشتوية المعتاد زراعتها للتسميد الأخضر (وفقا لظروف المزرعة الخاصة) البرسيم والترمس، والمحاصيل الشتوية غير البقولية القمح (أحيانا) والشعير. أما المحاصيل الصيفية البقولية: اللوبيا، الفاصوليا، الفول السوداني والبرسيم الحجازي. والمحاصيل الصيفية غير البقولية: الدخن والخردل.

الجزء الثاني

أساليب وتقنيات زراعة بعض أصناف الخضار والأعشاب الغذائية والفاكهة





الوحدة الحادية عشرة

زراعة بعض أصناف الخضار والأعشاب الغذائية والفاكهة

أهداف الوحدة:

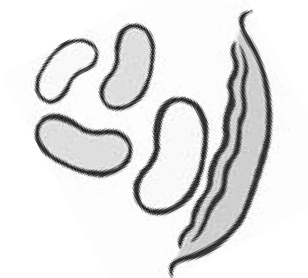
- التعرف على الخطوات العملية الأساسية التي لا بد من القيام بها لدى زراعة معظم أصناف الخضار الشائعة فلسطينيا، وبعض الأعشاب الغذائية (الطبية)، فضلا عن المبادئ والأسس العامة في زراعة الأشجار.
- التعريف بالخطوات والعمليات والتقنيات المتعلقة بزراعة 28 صنفا من الخضار والأعشاب الغذائية.
- التعريف بالمبادئ الأساسية العامة المتعلقة بزراعة الأشجار.

المحتويات:

- الفاصوليا
- البازلاء
- اللوبيا
- البامية
- الملفوف
- القرنبيط (الزهرة)
- الخيار
- البندورة
- الباذنجان
- البطاطا
- اليقطين
- الكوسا
- القرع الكروي
- الثوم
- البصل
- الفلفل الحار والفلفل الحلو
- الخس
- الفجل
- البطيخ
- الشمام
- الجزر
- السبانخ
- زراعة الأعشاب الغذائية والطبية
- الريحان (الحبق)
- البقدونس
- النعنع
- الزعتر
- البابونج
- الميرمية
- زراعة الأشجار







الفاصوليا

تعتبر الفاصوليا (الصيفية) من المحاصيل التي يسهل زراعتها ويمكنك الحصول على غلة كبيرة من بضع أشتال فقط. فبعد نحو شهرين من زراعتك للفاصوليا، سوف تحصل على كمية كبيرة منها وعلى مدى بضعة أسابيع. ويمكننا أكلها نيئة أثناء القطف أو العمل في الحديقة، فضلا عن سلقها أو طبخها.

> الإسراع في إنبات الفاصوليا:
>
> للإسراع في عملية إنبات الفاصوليا؛ انقع البذور (قبل زراعتها) في ماء دافئ نحو ساعتين.

توفير المستلزمات:

قد تجد في السوق أشتالا من الفاصوليا، إلا أن زراعة بذور الفاصوليا سهلة جدا، خاصة وأن حجمها كبير. كما يوجد في السوق أصناف مختلفة من بذور الفاصوليا، علما بأن هناك فاصوليا صيفية وأخرى خريفية. ويعتبر الصنف البلدي الذي عملت على جمعه وتخزينه بنفسك (من الموسم السابق) هو الأفضل، وبالطبع يمكنك الحصول عليه أيضا من أحد المزارعين البلديين.

الزراعة:

يمكنك زراعة الفاصوليا الصيفية خلال أشهر شباط، وآذار ونيسان. أما الفاصوليا الخريفية فيمكنك زراعتها في شهري تموز – آب. وفي كلا الحالتين، يستغرق نضوج الفاصوليا بين خمسين إلى ثمانين يوما (راجع الجدول الخاص بمواعيد زراعة ونضوج المحاصيل في الوحدة الأولى). ولا بد من التنويه هنا، إلى أن الفاصوليا تموت في الصقيع، لذا لا تزرع الصيفية منها في شهر شباط، إلا بعد أن تتأكد من زوال خطر الصقيع. عَلِّم، بداخل الحوض، تلما عرضه نحو 10 سم. ومن غير الضروري أن يكون التلم طويلا، بل بين 60 إلى 100 سم. انثر البذور على التربة، بحيث تكون المسافة فيما بين البذرة والأخرى نحو 5 سم واضغطها قليلا بإصبعك إلى داخل التربة، بحيث تغور البذور في التربة بعمق نحو 2.5 إلى 5 سم. ومن ثم أغلق الثقب المتكون ورَبِّت التربة قليلا. عندما تنتهي من زراعة البذور اروها قليلاً. كل بذرة تنتج نبتة واحدة تعطينا كمية كبيرة من الفاصوليا. ويمكنك زراعة بذور إضافية من الفاصوليا بعد نحو أسبوعين من زراعة البذور الأولى، الأمر الذي سيضمن لك فاصوليا خضراء لمعظم فصل الصيف (أو الخريف في حالة الفاصوليا الخريفية).

يفضل زراعة الفاصوليا المتسلقة، إذا أمكن ذلك، قرب السياج أو السور، في أطراف الحديقة، وذلك لتمكينها من التسلق على السياج أو السور أو الحائط.

المحاصيل المترافقة مع الفاصوليا:

الجزر، الملفوف، القرنبيط (الزهرة)، الخيار، البطاطا، التوت الأرضي، العنب، أشجار الفاكهة، جذور الشمندر، البقل، الزعتر، البابونج، النعنع والميرمية.

العناية بالمحصول:

لا يوجد الكثير لتعمله، خاصة وأن الفاصوليا لا تحتاج إلى تفريد. وعندما يصبح طول الأشتال بين 5 إلى 8 سم ابدأ بتسميد التربة حول الأشتال بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة. وفي حال زراعتك الفاصوليا المتسلقة بعيدا عن السياج أو السور أو الجدار لتتسلق عليها، فاعمل عندها على دعمها بالأوتاد (راجع الوحدة السابعة). وبخصوص التحكم بالآفات والأمراض راجع الوحدة الثامنة.

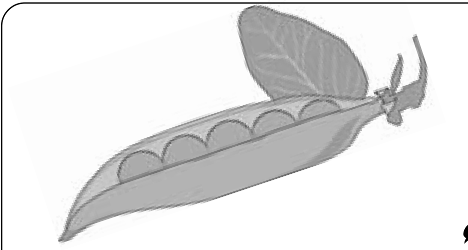
القطف:

بعد نحو ستة إلى ثمانية أسابيع من زراعتها، تكون الفاصوليا جاهزة للقطف. حرّك الأوراق وفتش على الثمار التي يصعب أحيانا رؤيتها. ويَحين موعد القطف عندما يصبح طولها بين 7 إلى 10 سم، ويقارب محيطها محيط إصبعك الصغير. لا تدعها تكبر أكثر، وإلا ستصبح صلبة. وإذا كانت الفاصوليا بلدية، وترغب في جمع بعض البذور للموسم اللاحق، فاترك بعض أفضل الثمار القوية وغير المصابة (يفضل أن تعلمها بشريط)، لتقطفها لاحقا، وذلك بعد أن تجف وتصلب (بخصوص جمع البذور وتجفيفها وتخزينها راجع الوحدة التاسعة).

وعندما تقطف الفاصوليا، احرص أن تمسك النبتة بيد واحدة وتقطف الفاصوليا بالأخرى، وإلا فقد تقتلع كل الشتلة من الأرض. وعندما تبدأ الفاصوليا بالنمو فإنها تكبر بسرعة. لهذا، تابعها يوميا، لأن قليلا من الفاصوليا غير الجاهزة للقطف اليوم، قد تصبح غدا جاهزة.

يمكنك تفريز أو تجفيف فائض الفاصوليا لاستهلاكها في الفصول اللاحقة (خارج موسمها) وعلى مدار العام.





البازلاء

تعتبر زراعة البازلاء سهلة، وعندما تكون طازجة يكون مذاقها حلوا، وكل ما تحتاجه هو طقس معتدل البرودة، ووتد أو أي شيء مناسب آخر لتتسلق عليه.

توفير المستلزمات:

من نافلة القول أن بذور البازلاء البلدية تعتبر من أفضل الأنواع، وخاصة تلك التي عملت بنفسك على جمعها وتخزينها (من الموسم السابق)، أو قد تحصل عليها من أحد المزارعين البلديين.

على أي حال، يمكنك شراء البذور من السوق، وفي هذه الحالة عليك شراءها بحذر، كي تحصل على أصناف البذور الجيدة التي تريدها. وفي حال رغبتك أكل حبوب البازلاء نفسها، فاشتر بذور بازلاء خضراء عادية. أما إذا أردت أكل القرون (أغلفة حبات البازلاء)، كما هو الحال في الأكل الصيني، فاشتر صنف البذور التي تؤكل قرونها. البازلاء البلدية يمكن أكل حباتها وقرونها في آن معا.

الزراعة:

يمكنك زراعة البازلاء حالما تكون الأرض جاهزة. تمتد فترة زراعة البازلاء من أوائل أيلول حتى أوائل شباط، علما بأنها لا تحتمل حرارة الصيف. وحيث أن البذور عبارة عن حبات البازلاء نفسها، فهي بالتالي كبيرة ومن السهل الإمساك بها. ولتسريع عملية إنباتها، يمكنك نقعها، قبل زراعتها، لمدة ساعتين في الماء الدافئ.

ويمكنك زراعة بذور البازلاء في أتلام عرض الواحد نحو 10 سم. أَسْقِط البذور في التربة، بمسافات صغيرة بين الواحدة والأخرى (شرط أن لا تتلامس). اضغط كل بذرة قليلا بإصبعك إلى داخل التربة، ومن ثم أغلق بالتراب الثقب المتكون، وأخيرا ارو البذور. بعد نحو أسبوع – أسبوعين سوف تلاحظ بداية الإنبات.

يفضل زراعة البازلاء قرب السياج. أو، يمكنك أن تغرس في الأرض، حيث تتواجد البذور مباشرة، بعض الأغصان الصغيرة الجافة. يجب أن يكون طول الأغصان بقدر الطول الذي ستصله أشتال البازلاء، كما لا بد أن تتضمن (الأغصان) بضعة فروع بدون أوراق. وعندما تنمو الأشتال فسوف تتسلق على الأغصان.

وفي حال زراعتك البازلاء مبكرا (في أوائل أو أواسط أيلول)، فيمكنك عندها زراعة بذور إضافية بعد نحو أسبوعين من زراعة البذور الأولى، الأمر الذي سيطيل فترة القطف.

المحاصيل المترافقة مع البازلاء:

الفجل، الجزر، الخيار، الذرة، الفاصوليا، اللفت، الفول والريحان (الحبق).

العناية بالمحصول:

لا تحتاج البازلاء إلى تفريد. احرص على إبقائها رطبة ولا تدع الأعشاب تجتاحها. سَمِّد التربة حول الأشتال بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع.

وأثناء نموها، احرص بأن تكون أشتال البازلاء المتشعبة مثبتة على السياج أو الأغصان التي غرستها، علما بأنها تستعين بخيوطها الخضراء لتلتف وتثبت نفسها حول أسلاك السياج أو حول الأغصان المغروسة في الأرض. ولدى رؤيتك شتلة منحنية لوحدها، فاعمل برفق على شَبْك طرف أحد خيوطها بالسياج أو بالغصن المغروس، ومن ثم، ستعرش سائر الخيوط وتمتد لوحدها.

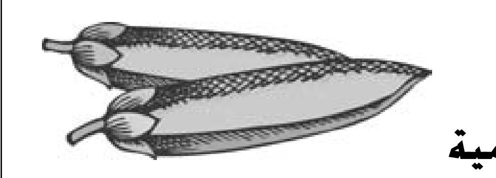
القطف:

بعد نحو شهرين تصبح البازلاء جاهزة للقطف. وإذا كانت البازلاء من الصنف الأخضر العادي، فيكون طول قرونها نحو 7 – 8 سم. ويمكنك رؤية حبات البازلاء الصغيرة بداخل القَرْن. يجب قطف قرون البازلاء عندما تكون الحبات بداخلها أصغر من حبوب البازلاء التي تباع في السوق.

وإذا كنت قد زرعت صنف البازلاء الذي تؤكل قرونه، فاقطف القرون عندما تكون مفلطحة وبداخلها حبات من البازلاء الصغيرة جدا. لا تدع حبات البازلاء تكبر كثيرا. أما البازلاء البلدية التي يمكن أكل حباتها وقرونها في آن معا، فيمكنك قطفها عندما يصبح حجم حباتها الداخلية أصغر قليلا من حجم البازلاء المفرزة التي تباع في الأسواق. وتعتبر قرون البازلاء البلدية جيدة مادام لونها أخضر زاهيا، حتى إن بدا وكأنها «ستنفجر»، علما بأن الحبات التي بداخلها تزداد حلاوة كلما نمت أكثر.

وإذا كانت البازلاء بلدية، وترغب في جمع بعض البذور للموسم اللاحق، فاترك بعض أفضل الثمار القوية وغير المصابة (يفضل أن تعلمها بشريط)، لتقطفها لاحقا، وذلك بعد أن تجف وتصلب (بخصوص جمع البذور وتجفيفها وتخزينها راجع الوحدة التاسعة).

يمكنك تفريز أو تجفيف فائض البازلاء لاستهلاكها في الفصول اللاحقة (خارج موسمها) وعلى مدار العام.



البامية

تعتبر البامية من المحاصيل الصيفية البعلية، ويمكنك زراعتها في شهر نيسان أو أيار، علما بأنها تحتاج إلى الطقس المشمس والحار. تُزْهر البامية التي تتميز بأوراقها المُفَصَّصة في فصل الصيفَ. وهي تؤكل مع قرونها (أغلفتها).

توفير المستلزمات:

تعتبر بذور البامية البلدية من أفضل الأنواع، وخاصة تلك التي عملت بنفسك على جمعها وتخزينها (من الموسم السابق)، أو قد تحصل عليها من أحد المزارعين البلديين. وإجمالا، تتوفر بذور البامية في السوق، وزراعتها سهلة.

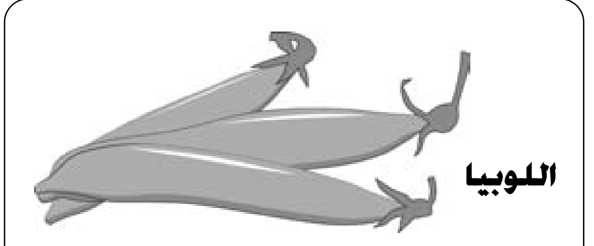
زراعة البامية والعناية بها:

تحب البامية الحرارة. ويزدهر نموها جنبا إلى جنب مع الحنطة (قمح، ذرة، شعير، شوفان). وبالإضافة إلى الحرارة، تحتاج البامية إلى تربة جيدة الصرف وغنية بالمادة العضوية المتحللة. يجب الانتباه إلى عدم زيادة كمية النيتروجين في التربة، وإلا فإن نسبة الأوراق ستزداد كثيرا على حساب الأزهار والبامية. لا تحتاج البامية سوى إلى قليل جدا من الماء.

القطف:

يستغرق نضوج البامية نحو 60 – 70 يوماً. وتقطف في الصيف والخريف، وتحديدا قبل أن يصبح طول الحبوب 7 سم، لأنه في حال نضوجها أكثر من ذلك، فسوف تتوقف النبتة عن إنتاج المزيد من الحبوب.

يمكنك تفريز أو تجفيف فائض البامية لاستهلاكها في الفصول اللاحقة (خارج موسمها) وعلى مدار العام.



اللوبيا

يوجد نوعان من اللوبيا (من ناحية مواعيد زراعتها): اللوبيا الصيفية وتزرع في أشهر شباط، وآذار ونيسان. واللوبيا الخريفية التي يمكن زراعتها في شهري تموز وآب، وتستغرق فترة نموها نحو شهرين. وتنمو اللوبيا في تربة طينية – رملية (pH: 5.7–2.6) وتحتاج إلى القليل من الماء حتى مرحلة الإزهار ومن ثم تزداد حاجتها إلى الماء بعض الشيء.

توفير المستلزمات:

كما ورد بخصوص الفاصوليا.

الزراعة:

تنطبق، بشكل عام، الملاحظات التي ذكرت حول زراعة الفاصولياء على اللوبيا أيضا.

المحاصيل المترافقة مع اللوبيا:

الجزر، الحنطة (قمح، ذرة، شعير، شوفان)، الخيار، الباذنجان، البازلاء، الفجل والتوت الأرضي.

العناية بالمحصول:

ينطبق على اللوبيا، بشكل عام ، ما ذكر عن الفاصوليا.

القطف:

كما ورد بخصوص الفاصوليا.

الملفوف




تعتبر نبتة الملفوف كبيرة، وقد يصل عرضها إلى 45 سم أو أكثر. تنتج النبتة الواحدة رأسا واحدا من الملفوف في وسط الأوراق الكبيرة. وكما الزهرة (القرنبيط)، يحتاج الملفوف، لدى زراعته، إلى معاملة خاصة لوقايته من ذبابة الملفوف والديدان على الملفوف.

يعتبر الملفوف من المحاصيل الشتوية، ويمتد موعد زراعته من أواسط آب حتى أواسط أيلول، فيكون موعد نضجه بعد نحو شهرين ونصف إلى ثلاثة أشهر، أي في الشتاء.

توفير المستلزمات:

يفضل زراعة الملفوف كأشتال، لأن البذور تستغرق وقتا طويلا حتى تنمو. وفي حال عدم تشتيلك بذور الملفوف، فيمكنك شراء الأشتال من السوق، من مصدر موثوق. يمكنك تحديد عدد أشتال الملفوف التي ستزرعها حسب تقديرك لكمية الملفوف (عدد رؤوس الملفوف) التي قد تستهلكها أسرتك، علما بأنه ليس كل رؤوس الملفوف ستكون جاهزة للقطف مرة واحدة، بل قد تقطف واحدا كل بضعة أيام. وتستغرق فترة جني المحصول نحو شهر أو أكثر.

يمكنك زراعة جزء من أشتال الملفوف في أواسط آب، ومن ثم بعد نحو شهر، يمكنك زراعة المزيد. وفي هذه الحالة، سوف تطيل فترة جني المحصول لنحو شهرين أو أكثر، حيث أن موعد جني المحصول الذي زرعته في آب ينتهي في نفس الوقت الذي يبدأ فيه جنى المحصول الذي زرعته في أيلول.

وبالإضافة لصنف الملفوف الأخضر العادي فقد تجد أيضا في السوق صنفا آخر لون ورقه أُرجواني. ولكلا الصنفين نفس المذاق، كما أنهما يزرعان بنفس الطريقة.

الزراعة:

يمكنك زراعة الملفوف في قطعة الأرض التي أنهيت تحضيرها وحرثها للتو، خصيصا لغرس الملفوف فيها.

ويجب، كحد أدنى، أن تكون الدورة الزراعية، في قطعة الأرض التي ستزرعها بالملفوف، رباعية، بمعنى أن لا يكون قد زرع في نفس قطعة الأرض، طيلة السنوات الأربع الماضية، ملفوف أو بروكلي أو قرنبيط، وذلك لمنع ذباب جذور الملفوف الذي يعيش في التربة لبضع سنين، من إصابة الملفوف، علما بأن هذا الذباب يقتل الأشتال الجديدة.

اغرس الأشتال بحيث تكون المسافة بين الواحدة والأخرى نحو 45 – 50 سم. وإذا كان Ph التربة حامضيا، فاخلط مع التربة، في قاع الحفرة التي ستزرع فيها الملفوف، ما مقداره ملعقة طعام كبيرة من الجير، وذلك لمنع إصابة الملفوف بآفة الجذور. بعد الانتهاء من غرس الأشتال إرو التربة حول كل شتلة بالشاي السمادي أو بالماء.

وتعتبر الديدان على الملفوف التي تأكل نبات الملفوف من أخطر الآفات التي قد يعاني منها الملفوف. ولحمايتها من هذه الديدان، يمكنك إحاطة الأشتال بعوازل بلاستيكية (راجع بهذا الخصوص الوحدة السادسة / البند التاسع). جهّز العوازل قبل الزراعة، بحيث تضعها مباشرة بعد الزِراعة، وإلا فإن الديدان قد تسبقك في مهاجمة الملفوف.

العناية بالمحصول:

في حال إحاطتها بعوازل بلاستيكية، فسوف لن تحتاج أشتال الملفوف إلى كثير من العناية أثناء الموسم. المهم أن تثابر على ريها وتعشيبها، فضلا عن تغذيتها بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع، وراقب ديدان الملفوف.

المحاصيل المترافقة مع الملفوف:

جذور الشمندر، الميرمية، الزعتر، النعنع والبطاطا.

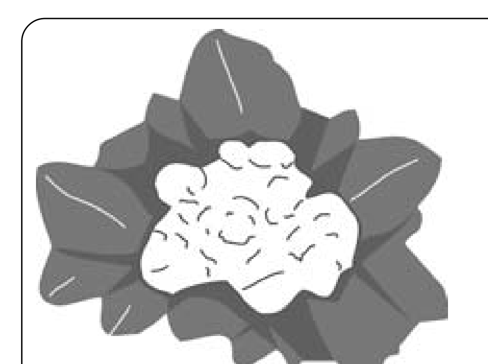
جني المحصول:

تصبح رؤوس الملفوف ناضجة وبالتالي جاهزة للقطف عندما يقترب حجمها من حجم كرة القدم. يمكنك قطفها عندما تكون أصغر، إلا انك ستحصل عندها من النبتة على كمية أقل من الغذاء.

وحتى بعد أن ينضج الملفوف يمكنك تركه على النبتة لفترة من الزمن، ولكن ليس لفترة طويلة. وفي حال تضخم رأس الملفوف كثيرا فسوف ينفلق، علما بأن نفس الشيء يمكن أن يحدث أيضا بعد المطر الشديد. وفي حال تشققه، اقطفه واستعمله للسلطات.

لقطف الملفوف، تحتاج إلى سكين تقص بواسطته الساق في جزئه المباشر تحت رأس الملفوف. يمكنك أن تقتلع ما تبقى من نباتات الملفوف وتضيفها إلى كومة الكمبوست، أو أن تبقيها في الأرض، حيث قد تنتج أحيانا رؤوسا صغيرة إضافية.





القرنبيط (الزهرة)

تنمو نباتات القرنبيط نموا كبيرا، وقد يصل عرضها إلى 45 سم أو أكثر. وتنتج النبتة الواحدة رأسا واحدا من القرنبيط، وذلك بعد نحو شهرين ونصف إلى ثلاثة أشهر من زراعة الأشتال.

لا يعتبر القرنبيط من النباتات التي يسهل زراعتها، وهو قريب في خواصه الزراعية من الملفوف. لهذا فهو يحتاج، لدى زراعته، إلى بعض العناية.

توفير المستلزمات:

يوجد نوعان من القرنبيط. الأول عادي أبيض اللون وهو الأكثر شيوعا. والثاني أرجواني اللون ويبدو في مذاقه ومظهره كالنبتة الهجينة بين البروكلي والقرنبيط.

تستغرق زراعة بذور القرنبيط وقتا طويلا، بعكس الأشتال التي تعتبر زراعتها أسرع. يمكنك زراعة كليهما وبالتالي الحصول على كمية أكبر من المحصول ولفترة أطول.

الزراعة:

يمكنك زراعة القرنبيط بين أواسط آب وأواسط أيلول. وبشكل عام، تنطبق الملاحظات التي ذكرت حول زراعة الملفوف على القرنبيط أيضا. لا تنسى أن تجهز العوازل البلاستيكية قبل أن تبدا في الزراعة.

المحاصيل المترافقة مع القرنبيط:

الميرمية، الزعتر، النعنع والخُزامى.

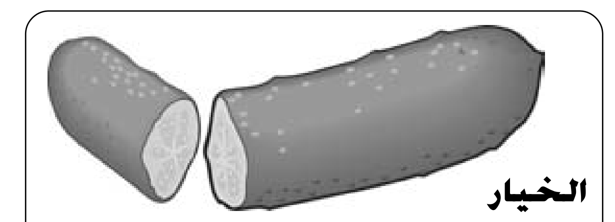
العناية بالمحصول:

لا يتطلب القرنبيط الكثير من العناية. المهم أن تحرص على ري المحصول والتعشيب حوله، فضلا عن التسميد بالشاي السمادي كل اسبوعين أو ثلاثة أسابيع، ومراقبة الديدان (نفس الديدان التي تهاجم الملفوف).

جني المحصول:

ينضج القرنبيط وبالتالي يصبح جاهزا للقطف بعد نحو شهرين ونصف إلى ثلاثة أشهر من زراعته. ولا يقل حجم الرأس الواحد من القرنبيط عن حجم حبة الجريبفروت الكبيرة (وربما أكبر)، ولونه أبيض صفراوي باهت.

ويعتبر خضار القرنبيط الذي نتناوله بمثابة حزمة من البراعم الزهرية. وفي حال تركك رأس القرنبيط بضعة أيام إضافية، يبدأ بالإزهار، الأمر الذي يسيء إلى طعمه. لذا، اقطف القرنبيط حالما يصبح جاهزا. قُص الساق في جزئه المباشر تحت الرأس بالسكين، مع العلم أن الساق قاسية ويصعب قصها.



الخيار

يسهل زراعة الخيار والعناية به وهو يحب الطقس الدافىء. و يمكنك زراعته في المناطق الجبلية بين أواسط شباط وأواسط آذار. أما في المناطق المنخفضة (كالأغوار) فيمكنك زراعته في شهر أيلول. ومن أبرز مشاكل الخيار أنه سهل الإصابة بالأمراض التي تتسبب في ذبوله بل وقد تقضي عليه. لذا تتطلب زراعته عناية خاصة.

توفير المستلزمات:

تنتج شتلة الخيار الواحدة كمية جيدة من الثمار أثناء فصل الصيف. ولزراعة الخيار يمكنك استعمال البذور، علما بأن بذور الخيار كبيرة وزراعتها سهلة. كما يمكنك أيضا زراعة الأشتال. وبالطبع أفضل نوع هو البلدي الذي عملت بنفسك على جمعه وتخزينه (من الموسم السابق)، أو قد تحصل عليه من أحد المزارعين البلديين. وبغض النظر عن الصنف الذي ستزرعه، فإن معظم الأصناف تنمو كنباتات متسلقة، وما يتبقى فينمو على شكل شجيرات تنتج خيارا أصغر. وثمة أصناف تنتج خيارا صغيرا لذيذ المذاق ومناسبا للتخليل.

الزراعة:

إذا أردت أن تبكر في زراعة الخيار (في أواسط أو أواخر شباط) تأكد من زوال خطر الصقيع أو البرد القارص، لأنهما يعتبران عدوا للخيار.

يشغل الخيار حيزا كبيرا. لهذا يمكنك زراعته في مساحة كبيرة وتركه ينمو ويتمدد، أو يفضل أن تزرعه على طول سياج الحديقة أو بداخل قفص لتتيح له مجالا للتسلق. يمكنك شراء الأقفاص الجاهزة، أو أن تصنعها بنفسك (راجع بهذا الخصوص الوحدة السابعة)، علما بأن القفص يثبت ساق النبتة ويبقيها منتصبة ويحفظها من التمدد الزائد، وبالتالي يقلل من الحيز الذي ستشغله النبتة الواحدة.

وإذا كان القفص الذي ستستخدمه قد صنع بيتيا، عندئذ ضع في التلم شتلتين تبعد الواحدة عن الأخرى نحو 30 سم، حيث سيكون القفص مناسبا للإحاطة بكلتيهما. وإذا كان القفص مُتَدَرِّج التَضيُّق فضع فيه شتلة واحدة. وإذا رغبت في زراعة بَضعة بيوت من الخيار، فيجب عندها أن تحافظ على مسافة لا تقل عن 90 سم بين كل قفصين.

بعد زراعة الأشتال، يفضل أن تضع حولها العوازل البلاستيكية لحمايتها من الآفات ومن ثم اروها بالشاي السمادي أو بالماء.

وعندما تزرع البذور، ضع بذرتين في كل بيت، بحيث تكون المسافة بين البذرتين نحو 30 سم. وعلى مسافة نحو 90 سم ضع بذرتين أخريين، المسافة بينهما نحو 30 سم وهكذا. بعد الانتهاء من زراعة البذور اروها بالماء.

النباتات المترافقة مع الخيار:

الفاصوليا، البازلاء، الخس، الملفوف، القرنبيط،، الذرة، الفجل، الجزر، اليقطين وعباد الشمس.

العناية بالمحصول:

لدى زراعتك البذور، ضع قفصا حول كل زوج من الأشتال، وذلك عندما يصبح طولها نحو 25 سم. وأثناء نمو الأشتال ثابر على ريها والتعشيب من حولها. سمد التربة من حولها بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع.

وإذا ما بدأت الأوراق بالذبول، فمن المرجح أن تكون النباتات مريضة. اقتلع الأشتال المريضة والق بها في مكان بعيد عن الحديقة. وحيث أن المرض قد يكون معشعشا بداخل التربة، فلا تزرع الخيار في نفس قطعة الأرض المريضة لمدة سنة واحدة على الأقل.

جني المحصول وجمع البذور:

ينضج الخيار وبالتالي يصبح جاهزا للقطف بعد نحو شهرين من الزراعة. وإذا تأخرت في القطف لمدة طويلة يكبر الخيار كثيرا ويصبح مذاقه مرا. راقب الخيار يوميا، حيث أنه ينمو بسرعة. انتزع الأوراق وانظر جيدا، لأن بعض حبات الخيار قد تكون مختبئة بين الأوراق. ولدى قطفك للخيارة، امسكها والوها ومن ثم اقطعها عن الساق. وبالطبع، يمكنك أكل حبة الخيار الخالية من الكيماويات (والتي زرعتها بنفسك) مع قشرتها، دون أن تخاف من وجود متبقيات الكيماويات في القشرة.

وإذا كان الخيار بلديا وترغب في جمع بعض بذوره للموسم اللاحق، فاستخرج البذور من ثمرة واحدة أو اثنتين (أو أكثر، حسب كمية البذور التي ترغب في جمعها) وتحديدا من الثمار التي تركتها مسبقا لهذا الهدف، وذلك حينما تكون البذور قد نضجت للتو. وبما أن حبة الخيار تحتوي على بذور كثيرة، فيجب جمع البذور الناضجة في الجزء الأوسط من الثمرة (أي وسط الثمرة). ويمكنك تحديد نضج البذور عندما يصبح لون حبة الخيار أصفر ولبها ليناً (بخصوص جمع البذور وتجفيفها وتخزينها راجع الوحدة التاسعة).



البندورة

تعتبر زراعة البندورة سهلة، وأشتالها كبيرة وعريضة ولينة، لذا يجب دعمها كي تنتصب. ويستغرق نضوج البندورة نحو شهرين، ويكون إنتاج الشتلة الواحدة وفيرا، كما أنها تشغل نسبيا حيزا كبيرا. ويستمر إنتاج شتلة البندورة البلدية لأربعة أشهر أو أكثر.

توفير المستلزمات:

يمكنك شراء الأشتال من السوق. كما يمكنك تشتيل بذور البندورة البلدية التي جمعتها وخزنتها من الموسم السابق في صواني تشتيل (قبل ما لا يقل عن شهر من موعد الزراعة).

يوجد في السوق العديد من أصناف البندورة. وهناك ثلاثة أصناف رئيسية من البندورة: البندورة العادية، البندورة الكَرَزية (cherry tomatoes) والبندورة البرقوقية.

يبلغ حجم البندورة العادية كحجم التفاح، ويمكنك أكلها طازجة أو استعمالها للطبخ. أما البندورة الكرزية التي تعتبر صغيرة فلا تستطيع الاستفادة منها كثيرا في الطبخ، إلا أن تناولها وهي طازجة لذيذ ومفيد .

البندورة البرقوقية الايطالية طويلة ونحيلة ومناسبة جدا للطبخ. وهي ممتازة لصلصة المعكرونة.

الزراعة:

يمكنك زراعة البندورة في الفترة الواقعة بين أواسط كانون ثاني وأواسط نيسان. اقلب قطعة الأرض التي تنوي زراعتها بالبندورة مع بعض الكمبوست الإضافي أو الروث القديم (بالإضافة إلى الروث أو الكمبوست الذي أضفته إلى التربة سابقا). ومن ثم ازرع الأشتال، بحيث تكون المسافة بين الواحدة والأخرى نحو 90 سم. ويحبذ وضع العازل البلاستيكي حول كل شتلة، وعمل «قلعة» من التربة حول العازل، ومن ثم ارو التربة حول كل شتلة بالشاي السمادي أو بالماء.

ومن سمات شتلة البندورة الطويلة تحديدا، أنه يمكن زراعتها بحيث يكون جزء من الساق تحت التربة. ولا تنطبق هذه السمة على معظم النباتات.

وبهدف تثبيت ساق النبتة وإبقائها منتصبة، يمكنك وضع قفص حول كل شتلة، بعد زراعتها. ويمكنك صنع القفص الواحد بحيث يكون عرضه نحو 45 سم من أعلى ومن أسفل، وطوله بين 90 إلى 120 سم (راجع بهذا الخصوص الوحدة السابعة).

وفي حال عدم صنع الأقفاص، يمكنك ربط شتلة البندورة بوتد خشبي صلب طوله نحو 180 سم. اربط الخيط بشدة حول الوتد وبرخاوة حول ساق الشتلة.

النباتات المترافقة مع البندورة:

البقدونس، الميرمية، الحبق (الريحان)، حصى لبان، لسان الثور، الجرجير، الثوم، البصل، العنب والقُريص.

العناية بالمحصول:

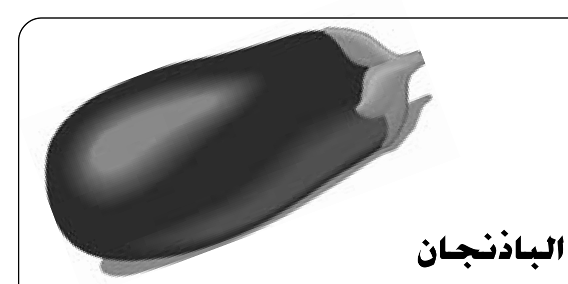
بالإضافة لعملية الري والتعشيب الاعتيادية، فإن الشيء الوحيد الذي يجب أن تفعله هو تغذية الأشتال. بعد الزراعة بنحو أسبوعين أو ثلاثة أسابيع، ضع سمادا مخمرا على التربة حول الأشتال، علما بأن البندورة تحتاج إلى تغذية إضافية. ويمكنك تسميد التربة حول الأشتال بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع خلال الموسم.

جني المحصول وجمع البذور :

عندما تصبح البندورة حمراء تماما، بدون اللون الأخضر حول القمة، فهذا يعني أنها نضجت وبالتالي حان موعد قطفها. لا تضغط على الثمرة وإلا فقد تنسلخ عنها القشرة. افحص يوميا بيوت البندورة، واقطف ما نضج منها. وفي حال ترك البندورة على النبتة أكثر من اللازم، فسوف تنضج كثيرا وتسقط.

وإذا كانت البندورة بلدية وترغب في جمع بعض بذورها للموسم اللاحق، فاترك أفضل وأكبر ثمرتين (أو أكثر) في وسط النبتة الجيدة، حتى تنضج بذورها وتصبح جاهزة للجمع والتجفيف والتخزين (راجع بهذا الخصوص الوحدة التاسعة)، علما بأن نضج البذور يتحقق لدى طراوة البندورة ونضوجها الشديد وشدة احمرارها.





الباذنجان

يوجد عدة أصناف محلية من الباذنجان وأهمها: البتيري الطويل والبتيري القصير، الشنطي (العريض)، الأحمر القصير والأسود الصغير.

ويمكنك زراعة الباذنجان في الفترة الواقعة بين أذار وحزيران. وإجمالا، لا تكبر أشتال الباذنجان كثيرا، وتستغرق فترة نضوجها بين شهرين ونصف وثلاثة أشهر ونصف، علما بأن الشتلة الواحدة تنتج بالعادة ثلاث أو أربع حبات باذنجان. وتنمو الأشتال ببطء وتصاب أحيانا ببعض الأمراض، خاصة وأن الباذنجان حساس للمرض الفطري الذي يصيب التربة والذي يسببه فطر الرايزوكتونيا، ويتسبب هذا المرض في جفاف الأغصان أو النبتة بأكملها. لهذا، وبهدف تلافي هذا المرض، يحبذ عدم زراعة الباذنجان في نفس قطعة الأرض لمدة أربع سنوات على الأقل.

وتعتبر زراعة الباذنجان سهلة، ويكون الإنتاج، إجمالا، وفيرا.

توفير المستلزمات:

يمكنك زراعة الباذنجان كأشتال. أو يمكنك، قبل بضعة أسابيع من موعد الزراعة، تشتيل بذورك البلدية التي جمعتها وخزنتها من الموسم السابق.

الزراعة:

اغرس الأشتال بحيث تكون المسافة بين الواحدة والأخرى نحو 60 سم. ضع عازلا حول كل شتلة لحمايتها من الآفات، ومن ثم اصنع «قلعة» من التربة حول العازل. ارو التربة حول الأشتال بالشاي السمادي أو بالماء.

ويعتبر وزن ثمار الباذنجان العريض كبيرا بعض الشيء، حيث قد تسقط أحيانا على الأرض. لهذا، يمكنك في هذه الحال، وضع قفص صغير حول كل شتلة، الأمر الذي يمنع النبتة من التمدد أكثر من اللازم ويساعد في تثبيت الباذنجان على النبتة.

النباتات المترافقة مع الباذنجان:

الفاصوليا، الفلفل، البطاطا، البندورة، الميرمية، البابونج والحبق (الريحان).

العناية بالمحصول:

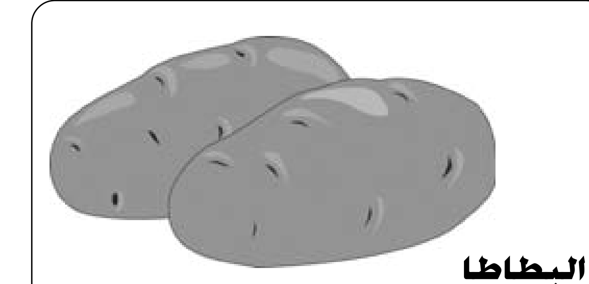
احرص على ري المحصول باستمرار، علما بأن الباذنجان يحتاج إلى الكثير من الماء، وخاصة في الطقس الحار. اقتلع الأعشاب كلما كبرت، وسمّد التربة من حول الأشتال بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع. قَلّم الأجزاء المريضة، وإذا كانت الإصابة كبيرة اقتلع الشتلة كلها واتلف أو احرق الأشتال المريضة في مكان بعيد عن الحديقة.

جني المحصول وجمع البذور:

كما ذكرنا، ينضج الباذنجان بعد ما لا يقل عن شهرين، حيث تكتسب قشرة الثمرة لمعانا مميزا.

يمكنك قطف ثمار الباذنجان عندما يصبح طولها نحو 10 سم، أو يمكنك الانتظار حتى تحصل على ثمار أكبر، علما بأن الثمار الكبيرة تكون قاسية وكثيرة البذور، لهذا حاول ان تقطفها قبل أن يزيد طولها عن 15 إلى 18 سم.

وبهدف جمع وتخزين بذور الباذنجان البلدي من الأصناف التي ذكرناها سابقا، يجب أن تنضج الثمرة جيدا، أي أن يتحول لون الصنف الطويل والرفيع الضارب إلى الاحمرار إلى أصفر. وحيث أن ثمار الباذنجان تحتوي على بذور كثيرة (6000 – 8000 بذرة) فيجب جمع البذور الناضجة في وسط الثمرة. وبالرغم من أن ثمرة واحدة تكفي، نظريا، لسد حاجتك من البذور بل وتزيد كثيرا، إلا أنه، وللتقليل من احتمال الحصول على أصناف مريضة أو شاذة أو غير مرغوب فيها، يفضل جمع البذور من أكبر عدد ممكن من النباتات الجيدة (بخصوص جمع البذور وتجفيفها وتخزينها راجع الوحدة التاسعة).



البطاطا

تعتبر زراعة البطاطا من الزراعات السهلة، وتحتاج الأرض التي ترغب في زراعتها بالبطاطا إلى قليل من الحراثة، علما بأن ثلما مزروعا بالبطاطا ينتج كمية لا يستهان بها من هذا المحصول. ويستغرق نضوج البطاطا نحو ثلاثة أشهر. وإذا كانت حديقتك في منطقة جبلية فيمكنك أن تزرع فيها البطاطا في أواخر شباط. أما في الأغوار فبالإمكان زراعة البطاطا مبكرا في الفترة الواقعة بين أواسط أيلول وأواسط كانون أول.

توفير المستلزمات:

لزراعة البطاطا يمكنك استخدام رؤوس البطاطا التي أنبتت براعم، أو بالأحرى قشور البطاطا التي أخذت بالإنبات. ويمكنك أيضا شراء تقاوي البطاطا من السوق. وربما قد تحصل على كمية من التقاوي أكثر مما تحتاج، علما بأنك تحتاج إلى 12 في الثلم الذي يبلغ طوله نحو 3 م. وبالإضافة للبطاطا العادية، يوجد أيضا صنف ذو قشرة حمراء، ويتميز بحلاوته عند سلقه أو لدى استعماله في سلطة البطاطا.

الزراعة:

قبل زراعة البطاطا، احرث الأرض التي ستزرعها بمجرفة صغيرة، وذلك بعمق نحو 15 سم. وتعتبر زراعة البطاطا من الزراعات اليسيرة، وتتلخص بإلقاء التقاوى في الثلم، بحيث تكون المسافة بينها بين 30 إلى 35 سم. توجد على حبات البطاطا نتوءات بارزة تعرف بالعيون التي تنمو منها السيقان. لهذا، لدى غرس البطاطا في الأرض يجب أن تكون عين واحدة على الأقل متجهة إلى أعلى (نحو السماء). ضع فوق التقاوى التي وضعتها في الثلم قليلا من التراب وربته قليلا إلى أسفل ومن ثم ارو الحوض. بعد نحو أسبوع أو أسبوعين سوف ترى السيقان وقد أخذت تنمو.

النباتات المترافقة مع البطاطا:

الملفوف، القرنبيط، البروكلي، الفاصوليا، الذرة، الباذنجان، البازلاء، الفول، الشمندر (البنجر)، القريص، الجرجير وأشجار الكرز.

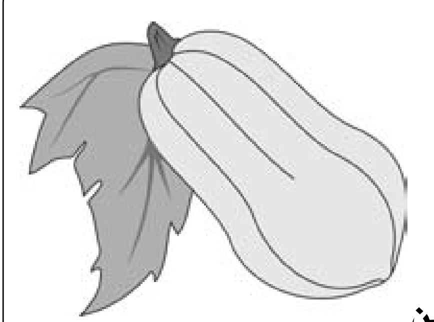
العناية بالمحصول:

اغمر، كل نحو أسبوعين، ساق شتلة البطاطا بالتراب، لتصنع من حولها «هضبة» صغيرة تُدْفَن بداخلها حبات البطاطا، الأمر الذي سيزيد من كمية البطاطا بداخل التربة. ارو التربة حول أشتال البطاطا بالشاي السمادي أو بالماء، وذلك كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع، وبذلك فإنك تضمن تواصل عملية نمو الأوراق وبالتالي البطاطا.

جني المحصول:

بعد نحو شهرين إلى ثلاثة أشهر، تبدأ سيقان وأوراق شتلة البطاطا بالموت. وعندما تذبل نهائيا، فإن ذلك يعني أن البطاطا قد نضجت. اخلع السيقان وضعها في كومة الكمبوست. ومن ثم احفر التربة بيديك حول الجزء المتواجد بداخل التربة وفتش عن البطاطا جيدا، إذ قد تجدها على مسافة 20 – 25 سم من تقاوي البطاطا الأصلية.

بعد الانتهاء من عملية جمع البطاطا، اتركها على سطح التربة لمدة نحو ساعة، كي تجف بعض الشيء، لكن لا تتركها لوقت طويل وإلا فسوف تجف أكثر من اللازم.



اليقطين

غالبا ما يتم ربط نباتات اليقطين بالقرع والبطيخ والشمام، إلا أن نباتات اليقطين والقرع أقوى من البطيخ والشمام، بمعنى أن احتمالات نجاحهما أكبر. ويعتبر نبات اليقطين من النباتات المتسلقة التي قد يمتد طولها إلى 1.8م أو 2.4م أو حتى 4.5م أو أكثر. إجمالا، يستغرق نضوج كل الأصناف فترة طويلة.

توفير المستلزمات:

يوجد عدة أصناف من اليقطين. أما أصناف البذور المحلية فتزرع، بشكل أساسي، في شمال الضفة الغربية. ويزرع اليقطين، بالعادة، بواسطة البذور. ويمكنك استعمال البذور البلدية التي جمعتها من الموسم السابق.

الزراعة:

اختر موقعا مناسبا في الحديقة لزراعة اليقطين، بحيث تضمن حوله مسافة لا تقل عن 1.8م تعتبر مجالا حيويا لتمدد شتلة اليقطين. ارسم في موقع الزراعة على التربة، دائرة مساحتها تساوي مساحة صحن الفنجان المتوسط. ضع ثلاث حبات من البذور حول الدائرة، واضغطها قليلا إلى داخل التربة وغطها بقليل من التراب ومن ثم اروها بالماء، علما بأن الأشتال لن تحتاج لاحقا إلى تفريد.

النباتات المترافقة مع اليقطين:

الذرة، الفجل، البازلاء، عباد الشمس ولسان الثور.

العناية بالمحصول:

لا يحتاج اليقطين إلى كثير من العناية. وتتمثل العناية الأساسية في المثابرة على ري المحصول وتسميده بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع.

جني المحصول وجمع البذور:

ينضج اليقطين بعد نحو شهرين من زراعته، وذلك عندما تصبح قشرته صلبة. ولقص الساق الصلب استعمل مقص التقليم، واترك جزءا من الساق على الثمرة، لتبقيها طازجة فترة أطول.

وإذا رغبت في جمع بذور اليقطين البلدي، عليك أن تختار النباتات التي يوجد لثمارها شكل مرغوب فيه بحيث تحمل الثمار جيدا في درجات الحرارة العالية (بخصوص جمع البذور وتجفيفها وتخزينها راجع الوحدة التاسعة).



الكوسا

تنتج أشتال الكوسا ثمارا كثيرة، وتستغرق فترة نضوج الثمار نحو شهر أو أكثر. وتزرع الكوسا، في المناطق الجبلية في شهري آذار ونيسان، أما في الغور فتزرع في شهر أيلول.

توفير المستلزمات:

تعتبر الكوسا البلدية الخضراء من أكثر الأصناف شيوعا في الزراعة البعلية. ويمكنك استخدام البذور البلدية التي جمعتها وخزنتها من الموسم السابق. وتعتبر بذور الكوسا كبيرة نسبيا، لذا من السهل زراعتها.

الزراعة:

تحتاج نباتات الكوسا إلى مساحة كبيرة. وعندما تكبر، يصبح عرض الشتلة نحو 90 – 120 سم وارتفاعها نحو 60 سم مع أوراق كبيرة.

يمكنك زراعة الكوسا بواسطة البذور، بحيث تضع بذرتين أو ثلاث بذور سوية (في البيت الواحد)، شريطة أن لا تكون متلامسة، في قطعة عرضها لا يقل عن 1.2م (لإتاحة المجال للشتلة كي تتمدد). ويمكنك، بعد نحو أسبوعين أو ثلاثة من زراعة البذور، زراعة كمية أخرى، وبذلك تضمن الإنتاج لفترة أطول، فضلا عن تعويض ما قد يصاب بالآفة أو المرض.

النباتات المترافقة مع الكوسا:

الذرة، الجزر، البروكلي والقرنبيط.

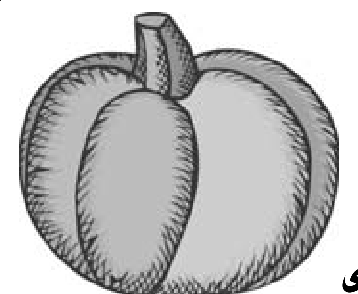
العناية بالمحصول:

يجب تفريد المحصول، بحيث تنمو شتلة واحدة فقط في الحيز الذي لا يقل طوله عن 1.2م. وأثناء نمو الأشتال احرص على ريها وتعشيب الحيز الذي يحيطها، فضلا عن تسميدها بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع.

جني المحصول وجمع البذور:

تنضج ثمار الكوسا عندما يصبح طولها بين 15 إلى 20 سم. ولدى قطفك لثمرة الكوسا، امسكها والوها ومن ثم اقطعها عن الساق. أو قص الساق، الأمر الذي يعتبر أكثر أمانا للثمرة. فتش جيدا بين الأوراق، لأن العديد من الثمار الناضجة تكون مختبئة بين الأوراق. احرص على ألا تكبر الكوسا كثيرا، لأن ثمارها الضخمة ستكون على حساب نوعية الثمار الأخرى ومذاقها.

وإذا كانت الكوسا التي زرعتها بلدية، وترغب في جمع بعض بذورها للموسم اللاحق، فاستخرج البذور من ثمرة واحدة أو اثنتين (أو أكثر، حسب كمية البذور التي ترغب في جمعها) من الثمار التي تركتها مسبقا لهذا الهدف، وذلك حينما تكون البذور قد نضجت للتو. وبما أن ثمرة الكوسا تحتوي على بذور كثيرة، فيجب جمع البذور الناضجة في الجزء الأوسط من الثمرة (أي وسط الثمرة). ويمكنك تحديد نضج البذور عندما يصبح لون ثمرة الكوسا الخضراء أصفر وعندما تكون غير متصلة بالغصن. وأحرص على جمع البذور فقط من النباتات الجيدة والخالية من أي مرض والتي تعطي الثمار باستمرار (بخصوص جمع البذور وتجفيفها وتخزينها راجع الوحدة التاسعة).



القرع الكروي

يعتبر القرع الكروي من المحاصيل البعلية الزاحفة التي تحتاج زراعته إلى حيز كبير نسبيا. ويستغرق نضوج القرع وقتا طويلا (أكثر من ثلاثة أشهر)، علما بأن الشتلة الواحدة تنتج بين ثلاث إلى أربع كرات.

توفير المستلزمات:

ينمو القرع كمحصول زاحف، وقد يصل طوله إلى نحو 1.8 م و2.4 م وأكثر. بل وقد يصل طول بعض الأصناف إلى أكثر من 4.5 م. وتوجد بعض الأصناف الزاحفة القصيرة التي تنمو كالشجيرة، وهي تعتبر كذلك من النباتات الكبيرة. يمكنك زراعة القرع الكروي باستعمال البذور، وذلك في الفترة الواقعة بين أواخر نيسان وحتى أواخر أيار.

الزراعة:

حدد قطعة من الأرض لزراعة القرع، بحيث لا يقل الحيز من حولها عن 1.8 م.

تزرع جميع الأصناف بنفس الطريقة. وتتمثل أفضل طريقة للزراعة في رسم دائرة على التربة بمساحة صحن الفنجان المتوسط. ضع ثلاث حبات من البذور حول الدائرة واضغطها قليلا إلى داخل التربة وغطها بقليل من التربة ومن ثم اروها جيدا بالماء.

النباتات المترافقة مع القرع:

الذرة والمردقوش (العِتْرة).

العناية بالمحصول:

في حال زراعتك ثلاث بذور في الدائرة الواحدة، فانتظر حتى يصبح طول الأشتال نحو 5 – 8 سم، ومن ثم قص الشتلة الأصغر. احرص على ري المحصول.

جني المحصول وجمع البذور:

تقطف ثمار القرع بعد ما لا يقل عن ثلاثة أشهر، عندما تكون صغيرة وقد تحول لونها إلى اللون البرتقالي. استعمل مقص التقليم لقص الساق على مسافة نحو 7 سم من الثمرة.

وبهدف جمع البذور اختر النباتات ذات الثمار الكروية الخضراء والخفيفة، أي الثمار الصغيرة وغير الناضجة تماما (بخصوص جمع وتجفيف وتخزين البذور راجع الوحدة التاسعة).

الثوم



يعتبر الثوم من المحاصيل الجذرية التي تؤكل بُصَيلاتُها. ويبدو الجزء العلوي للنبتة منتصبا وأنبوبي الشكل، وقد يصل طوله إلى أكثر من 60 سم. لون الأوراق رمادي – خضراوي. وبعد نحو ثلاثة أشهر أو أكثر قليلا، تبدأ سيقان وأوراق شتلة الثوم بالموت، وعندما تذبل نهائيا، فإن ذلك يعني أن الثوم قد نضج.

ويتكاثر الثوم بطريقة خضرية، أي بواسطة فصوص الثوم. ويزرع بالعادة صنفان: صنف محلي متوسط الحجم ومقاوم، وصنف أجنبي كبير.

الزراعة والعناية بالمحصول:

يعتبر الثوم من محاصيل الشتاء التي تتحمل الطقس البارد. و يتراوح موعد زراعة الثوم بين تشرين ثاني وكانون ثاني، وتستغرق فترة نضوجه بين ثلاثة أشهر إلى ثلاثة أشهر ونصف. ويحتاج محصول الثوم إلى تربة جيدة الصرف ورطبة وخصبة وموقع مشمس نسبيا. ويحبذ إضافة بعض الكمبوست إلى التربة قبل الزراعة.

لدى زراعتك الثوم، ضع الفصوص في الثلم، بمسافة نحو 10 سم بين الواحد والآخر، واضغطها قليلا في التربة إلى أسفل، ومن ثم غطها بقليل من التربة. واحرص على ريها بعض الشيء، بهدف الحفاظ على الرطوبة اللازمة. يجب إزالة البراعم الزهرية لدى بروزها.

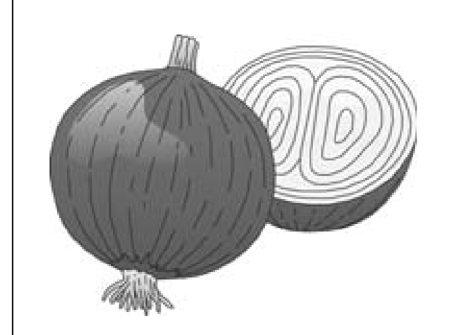
النباتات المترافقة مع الثوم:

الشمندر، البابونج، أشجار الفاكهة (وخاصة التفاح والمشمش والكرز وشجر التوت والخوخ والإجاص)، الورود، الخس، البندورة، الجزر، البطاطا، الملفوف وحصى لبان (إكليل الجبل).

جني الثمار وجمع الفصوص:

عندما تذبل سيقان وأوراق الثوم نهائيا فهذا يعني أن الثوم قد نضج.

وبهدف جمع الفصوص وتخزينها للزراعة في الموسم القادم، يجب استعمال الفصوص الخارجية والكبيرة، ذلك أن الفصوص الداخلية ضعيفة. لا تخزن الثوم (بهدف الزراعة) إذا كان من نبات مشوه ومتبقعا بالبقع الصفراء، كما يجب التأكد من سلامة الفصوص وخلوها من المرض أو الإصابة بالتربس، علما أن حشرة التربس من أكثر الحشرات المتفشية في الأرض المزروعة بالثوم، وهي تتسبب في إضعاف النبات وتشويه شكله وتبقعه بالبقع الصفراء. وتعتبر فصوص الثوم عائلا للتربس الصغير، وبالتالي فإن استعمالها ثانية في الموسم اللاحق سينتج لنا محصولا مريضا.



البصل

يعتبر البصل من المحاصيل الجذرية وهو من أسهل أنواع المحاصيل للزراعة. وتزرع بصيلات (البصل) في الفترة الممتدة بين تشرين ثاني وكانون ثاني، علما أن فترة النضوج قد تمتد بين ثلاثة إلى خمسة أشهر. ويمكنك جني المحصول مبكرا على شكل بصل ورقي أخضر، أو الانتظار لفترة اطول، بهدف الحصول على بصل كروي كبير من تحت التربة.

توفير المستلزمات:

بهدف الزراعة، وفّر البصيلات التي حافظت على صفة تخزين جيدة.

الزراعة:

يجب التبكير في زراعة البصل (في الفترة الممتدة بين تشرين ثاني وكانون ثاني)، وذلك حالما تكون التربة جاهزة للزراعة. لأنه في حال تأخرك في الزراعة حتى الربيع، فعندها لن يكون لدى الشتلة الوقت الكافي لإنتاج رؤوس البصل الكروية الكبيرة. وفي كل الأحوال، يمكنك قطف البصل مبكرا على شكل بصل ورقي أخضر.

لدى زراعتك البصل، ضع البصيلات في الثلم، بمسافة نحو 10 سم بين الواحدة والأخرى، واضغطها قليلا في التربة إلى أسفل، ومن ثم غطها بقليل من التربة. واحرص على ريها بعض الشيء، بهدف الحفاظ على الرطوبة اللازمة.

يمكنك أيضا زراعة البصيلات بمسافة نحو 5 سم بين الواحدة والأخرى (بدل 10 سم)، وبالتالي يمكنك قطف بصلة ورقية خضراء وترك الأخرى في الثلم حتى تصبح بصلة كروية كبيرة وهكذا.

النباتات المترافقة مع البصل:

الملفوف، التوت الأرضي، الشمندر، البندورة، الخس، البروكلي، الفاصوليا، الجزر، البطاطا، البقدونس، الميرمية، الزعتر، النعنع وشجر التفاح.

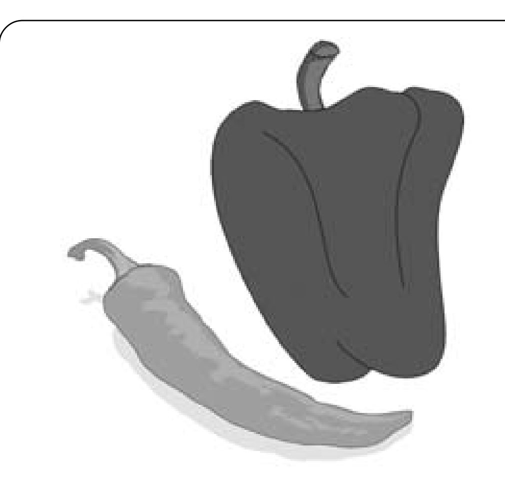
العناية بالمحصول:

احرص على ري المحصول، إذا لزم الأمر، للحفاظ على رطوبة التربة. واحرص أيضا على عملية التعشيب. وسمّد التربة من حول الأشتال بالشاي السمادي، كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع.

جني المحصول وجمع البصيلات:

إذا رغبت في الحصول على البصل الأخضر، فيمكنك قطفه عندما يصبح طول السيقان الخضراء نحو 15 سم أو أكبر قليلا. وللحصول على البصل (الكروي) بهدف التخزين، يمكنك قطف البصل من داخل التربة، بعد نحو ثلاثة أو أربعة أشهر من الزراعة، وذلك عندما تنام السيقان على الأرض ويصبح لونها بنيا.

ويمكنك جمع البصيلات وتخزينها في نفس فترة حصاد البصل للتسويق (في الربيع أو الصيف). اختر البصيلات التي لم تزهر بشكل مباشر والتي يكون عنقها مغلقاً جيدا. احرص على استبعاد النباتات المريضة والمصابة بالحشرات.



الفلفل الحار والفلفل الحلو

يوجد بشكل أساسي صنفان بلديان من الفلفل الحار: الصنف الصغير والحار والصنف الطويل (الأقل حرارة) الذي يتميز بثماره الطويلة والمستقيمة. ويمكن زراعة كلا الصنفين في الفترة الواقعة بين أواسط شباط وأواسط حزيران، وتستغرق مدة نضوجهما نحو شهرين إلى ثلاثة أشهر (في حال الزراعة كأشتال)، علما بأن فترة الإنتاج تمتد طيلة فصل الصيف وحتى بداية الخريف. أما الفلفل الحلو فحجمه متوسط، ويمكنك زراعته في المناطق الجبلية في شهري آب وأيلول، بينما قد تمتد فترة زراعته في الأغوار من أوائل أيلول حتى أوائل تشرين ثاني. وتستغرق مدة نضوجه بين شهرين ونصف إلى ثلاثة أشهر ونصف (في حال الزراعة كأشتال).

توفير المستلزمات:

يمكنك تشتيل البذور التي جمعتها وخزنتها من الموسم السابق، وذلك قبل نحو شهر من الزراعة. يمكنك أيضا شراء الأشتال من السوق. وإذا توفرت المساحة الكافية، فيمكنك زراعة أشتال كثيرة، علما بأن الشتلة الواحدة قد تعطي ما لايقل عن دزينة من الثمار. لكن تأكد من طبيعة ونوعية الأشتال التي ستزرعها، سواء كانت فلفلاً حاراً أم فلفلاً حلواً.

الزراعة:

يمكنك إحاطة الأشتال، بعد زراعتها بنحو أسبوعين، بالأقفاص الصغيرة، الأمر الذي يحد من التمدد الزائد للأشتال، فضلا عن تثبيت الثمار. لا تتأخر كثيرا في وضع الأقفاص، لئلا تصبح الأشتال أكبر من أن تستوعبها الأقفاص (لمزيد من التفاصيل حول الأقفاص راجع الوحدة السابعة).

لا تحتاج أشتال الفلفل إلى كثير من العناية، بل يتمثل ما تحتاجه في الري المتواصل والتعشيب والتسميد بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع.

النباتات المترافقة مع الفلفل:

يمكنك زراعة الفلفل الحلو جنبا إلى جنب مع البقدونس، الميرمية، الحبق، حصياللبان، لسان الثور والجرجير. أما الفلفل الحار فيمكنك زراعته مع الباذنجان.

جني الثمار:

بعد نحو شهرين أو أكثر من الزراعة، تنضج ثمار الفلفل. ويمكنك قطف ثمار الفلفل الحلو عندما يصبح لونها أخضر وحجمها بحجم التفاح. وحسب الصنف، فقد يكون حجم الفلفل كحجم التفاح الكبير أو الصغير. ولو تركت الثمار الخضراء على النبتة، فسيتحول لونها إلى أحمر وسيزداد طعمها حلاوة.

أما الفلفل الحار، فيكون له أشكال وأحجام مختلفة، لذا لا توجد قاعدة محددة لتحديد موعد نضوجه، ويمكنك قطفه بالحجم الذي ترغبه. فمثلا، يمكنك قطف بعض الثمار الصغيرة الحجم، ومن ثم ترك الأخرى كي تنمو أكثر.

وبهدف جمع بذور الفلفل الحار وتخزينه للموسم اللاحق، فعليك الانتظار حتى تنضج بذور الثمار غير المريضة أو المصابة بالآفة (والتي اخترتها لجمع البذور)، وذلك عندما يتحول اللون الأخضر إلى أحمر. ولا بد من تجفيف الثمر قبل استخراج البذور. وينطبق نفس الأمر على بذور الفلفل الحلو الذي ترغب في جمع وتخزين بذوره.



الخس

يعتبر الخس من المحاصيل الشتوية، وزراعته سهلة، وتبلغ فترة نضوجه نحو شهرين، كما أن حجم الصنف البلدي صغير نسبيا. ويمكنك زراعته بين أواسط آب وأوائل أكتوبر.

توفير المستلزمات:

توجد في الأسواق أصناف مختلفة من أشتال الخس، إلا أن الخس البلدي يعتبر الأفضل، من ناحية مقاومته القوية للأمراض. يمكنك تشتيل بذور الخس البلدي قبل نحو شهر أو أكثر من موعد الزراعة، واحرص على تفريد الأشتال إذا لزم الأمر، وذلك عندما يصبح طول الشتلة نحو 8 سم (بخصوص التشتيل راجع الوحدة الرابعة). وبالرغم من صغر البذور، إلا أنه يسهل الإمساك بها.

وفي حال رغبتك شراء أشتال من السوق، تأكد من سلامة الأشتال التي لا بد أن تشتريها من مصدر موثوق.

ولضمان توفير الخس طيلة الموسم، ولأشهر كثيرة، لا تزرع كل الكمية دفعة واحدة، لأنها ستنضج كلها في نفس الوقت. ازرع بعض الأشتال في موعد محدد، ومن ثم ازرع كمية إضافية بعد نحو أسبوعين، وهكذا.

الزراعة:

يفضل زراعة الخس على شكل أشتال تغرسها في الثلم، بحيث تبعد الشتلة عن الأخرى نحو 30 سم. وبعد غرس الأشتال، اعمل «قلعة» من التربة حول كل منها، واروها بالشاي السمادي أو الماء. وبهدف عزل الأشتال ووقايتها من الآفات الحشرية والفيروسية، يمكنك تغطية الأشتال بالزجاجات البلاستيكية (راجع بهذا الخصوص الوحدة السادسة / البند التاسع).

ولا بد من التنويه إلى أنه لدى الزراعة المبكرة للخس أو لدى الارتفاع الكبير في درجة الحرارة، فقد يميل الخس إلى الإزهار المبكر وإنتاج البذور (وعندها يصبح طعم الورق مُرّا)، أو قد يحدث احتراق خفيف (حيث يتحول لون أطراف الأوراق إلى اللون البني).

النباتات المترافقة مع الخس:

الذرة، التوت الأرضي، الخيار، الجزر، الملفوف، الفجل، الشمندر، الفاصوليا، الفول، البازلاء، العترة (المردقوش)، لسان الثور، المحاصيل الزاحفة، البصل، الثوم وشجر الكرز.

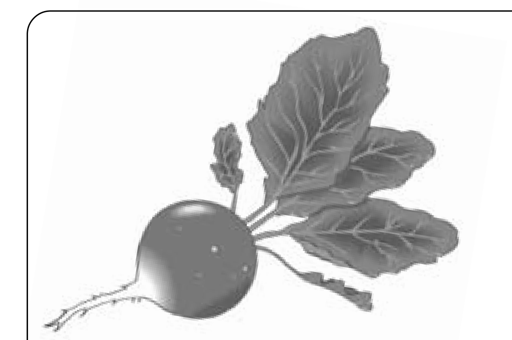
العناية بالمحصول:

يجب ألا تقل المسافة بين كل شتلتين عن 30 سم. ويجب أن تبقى التربة من حول الأشتال رطبة، علما أن الخس يذبل بسهولة إذا ما بدأ بالجفاف. احرص على تغذية الأشتال بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع.

جني المحصول:

يمكنك البدء في قص الخس عندما يصبح عرضه بين 20 إلى 25 سم، وذلك باستعمال السكين. كما يمكنك قطف الأوراق الخارجية (وهي أغنى بالطاقة والكلوروفيل والمعادن) وترك سائر الأوراق تواصل نموها. ومن الأهمية بمكان عدم ترك الخس الناضج دون أن تقطفه.

وبهدف جمع بذور الخس البلدي، يجب أن تختار أفضل النباتات التي لم تزهر بشكل مباشر، فضلا عن بقاء رؤوسها سليمة لفترة طويلة، ويجب تجنب النباتات التي أصيبت باحتراق خفيف.



الفجل

يعتبر الفجل من المحاصيل الجذرية سريعة النمو نسبيا. ومن أبرز الأصناف المحلية الأحمر الكروي أو الطويل. وقد تستغرق فترة نموه بين 35 إلى 80 يوما. ويمكنك زراعته في الخريف أو الشتاء. وإذا ما زرعت كل الأصناف في الطقس البارد سيكون مذاقها غير حاد. وقد تصاب أحيانا جذور الفجل، وعندها نحصل على خيوط حمراء صغيرة بدلا من الفجل.

توفير المستلزمات:

إذا لم يتوفر لديك بذور بلدية من التي جمعتها بنفسك، فيمكنك شراؤها من السوق، إلا أن عليك الانتباه لجودة الصنف الذي تشتريه.

الزراعة:

يمكنك زراعة بذور الفجل في أثلام، بحيث تحافظ فيما بينها على أكبر مسافة ممكنة، علما بأن البذور صغيرة، إلا أنها كروية ويسهل الإمساك بها. وتتحول كل بذرة إلى حبة فجل، وبالتالي فإن الثلم الذي يبلغ طوله نحو 30 أو 40 سم قد ينتج نحو 12 إلى 16 حبة فجل، شريطة أن تكون الأشتال سليمة. وبعد غرس البذور في الثلم غطيها بقليل من التربة واروها بالماء.

النباتات المترافقة مع الفجل:

البازلاء، اليقطين، الشمام والبطيخ، الخيار، النباتات الزاحفة، الجزر، الذرة، الخس، العترة (المردقوش) والملش (الغطاء الحيوي) المكون من البلوط.

العناية بالمحصول:

بعد نحو أسبوعين من الزراعة، لا بد من تفريد الأشتال، بحيث تكون المسافة بين كل شتلتين نحو 3 سم. ومن ثم (أي بعد نحو أسبوعين أيضا)، سمّد التربة من حول الأشتال بالشاي السمادي. احرص على إبقاء التربة من حول الأشتال رطبة، فضلا عن عملية التعشيب.

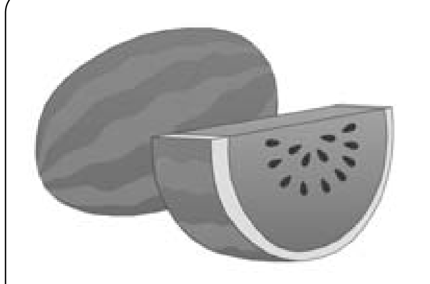
جني المحصول وجمع البذور:

قد ينضج الفجل بعد نحو شهر أو أكثر من الزراعة، إلا أن عليك أن تتأكد من ذلك من خلال مشاهدتك لأعلى حبة الفجل نفسها، وذلك من خلال قيامك بحفر التربة قليلا من حول الشتلة. وإذا تبين أن واحدة قد نضجت، فعلى الأرجح أن تكون معظم الحبات الأخرى قد نضجت أيضا.

يمكنك استخدام أوراق الفجل الغنية بالكلوروفيل والمعادن في السلطات بشكل عام والسلطات الورقية بشكل خاص.

وبهدف جمع البذور البلدية وتخزينها، يجب ترك بعض جذور الفجل الصلبة المبكرة في الأرض حتى تصل إلى مرحلة ما بعد النضوج، علما أن إزهارها سيكون في الربيع. أما الجذور الأخرى (أي المحصول) فيتم جنيها لغرض الاستهلاك أو التسويق.





البطيخ

يعتبر البطيخ من المحاصيل الصيفية الزاحفة التي تحتاج إلى الطقس المشمس الحار ويستغرق نموها نحو ثلاثة أشهر أو أكثر قليلا. ويزرع البطيخ في المناطق الجبلية في شهري آذار ونيسان، أما في الأغوار فيزرع في الشتاء، وتحديدا في كانون ثاني. ويحتاج البطيخ إلى حيز كبير كي يتوفر له مجال للزحف، علما بأن طول النبات الزاحف قد يصل إلى أكثر من مترين.

توفير المستلزمات:

يمكنك تشتيل بذور البطيخ البلدي قبل نحو شهر من موعد الزراعة، ومن ثم زراعتها في الأرض. وبالإضافة للصنف الزاحف يوجد أيضا أصناف تنمو كالشجيرات، وهي أصغر قليلا، إلا أنها تبقى كبيرة نسبيا.

الزراعة:

يجب زراعة البطيخ عندما يكون كل من الهواء والتربة دافئين (يمتد، بالعادة، موعد الزراعة من أواسط آذار وحتى أوائل أيار). ازرع شتلة البطيخ في نقطة يكون حولها حيز مقداره نحو مترين، ويمكنك غرس شتلة أخرى في نفس الموقع تبعد عن الشتلة الأولى نحو 8 سم. احرص على أن يكون موقع زراعة أشتال البطيخ بعيدا عن سائر المحاصيل، وإلا فإن نبات البطيخ الزاحف سوف يتسلق على أي محصول يجده في طريقه. بعد غرس الأشتال، اروها بالشاي السمادي أو بالماء.

النباتات المترافقة مع البطيخ:

البازلاء، الفجل، الذرة.

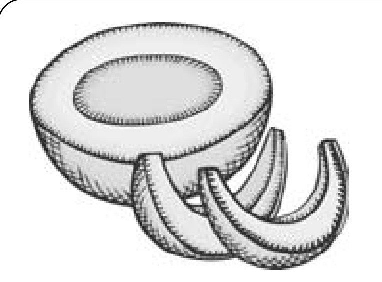
العناية بالمحصول:

لا يحتاج البطيخ إلى كثير من العناية. وكل ما يجب أن تحرص عليه هو الري والتعشيب المتواصلان.

جني المحصول:

من غير السهولة بمكان معرفة موعد نضوج البطيخ. لكن، يمكنك بعد نحو ثلاثة أشهر من الزراعة، أن تفحص (بطريقة شعبية) مدى نضوج البطيخ، وذلك بأن تضرب عليها بيدك، فإذا بدت «مليئة» فعلى الأرجح، أنها قد نضجت. وإذا ما بدت «جوفاء»، فمعنى ذلك أنها لم تنضج بعد. ولدى القطف، استعمل السكين أو مقص التقليم.

ويمكنك جمع بذور البطيخ البلدي من بطيخة واحدة أو أكثر، شريطة أن تتأكد من خلوها من المرض أو الإصابة. ويمكنك تحديد نضوج بذور البطيخ، لدى جفاف عرق البطيخ (معنى ذلك أن بذور البطيخ أصبحت ناضجة وجاهزة للتخزين) (حول جمع وتجفيف وتخزين البذور راجع الوحدة التاسعة).



الشـمام

يعتبر الشمام المحلي البعلي الحلو (بيضوي أو كروي الشكل) من أفضل أصناف الشمام. وباعتباره من النباتات الزاحفة، تحتاج زراعته إلى حيز كبير نسبيا، إذ قد يصل طوله إلى نحو مترين أو أكثر. وقد تنتج الشتلة الواحدة نحو ثلاث أو أربع شمامات بعد نحو ثلاثة أشهر من زراعة الأشتال.

وكما في حالة البطيخ، يزرع الشمام في المناطق الجبلية في شهري آذار ونيسان، أما في الأغوار الفلسطينية فيزرع في الشتاء، وعلى الأغلب في كانون ثاني.

توفير المستلزمات:

يمكنك زراعة الشمام، بواسطة البذور، مباشرة في الأرض، إلا أن هذه العملية تستغرق وقتا طويلا. لذا من الأسهل عليك زراعة الشمام بواسطة الأشتال. ويفضل تشتيل بذور الشمام البلدي قبل نحو شهر من موعد الزراعة، ومن ثم زراعة الأشتال في الأرض.

الزراعة:

يحب الشمام الطقس الدافئ. وقبل الشروع في زراعته، عليك أن تجد له في الحديقة مكانا مناسبا وكبيرا نسبيا. ويحتاج الشمام إلى تربة دافئة وتغذية مكثفة. لذا فإن استخدام الكمبوست في تسميد التربة المزروعة بالشمام يعتبر مثاليا، حيث أنه يوفر للشمام الدفء المعتدل والتغذية اللازمة.

يجب أن تضمن من حول أشتال الشمام مساحة دائرية كافية لا يقل قطرها عن نحو مترين، علما أن الشتلة الواحدة لن تغطي كل هذه المساحة، لذا يمكنك، على سبيل المثال، زراعة ثلاث أشتال تبعد الواحدة عن الأخرى نحو 10 إلى 13 سم، بحيث تتمدد سوية، بعد زراعة الأشتال سمّدِ التربة من حولها بالشاي السمادي.

النباتات المترافقة مع الشمام:

البازلاء، الفجل والذرة.

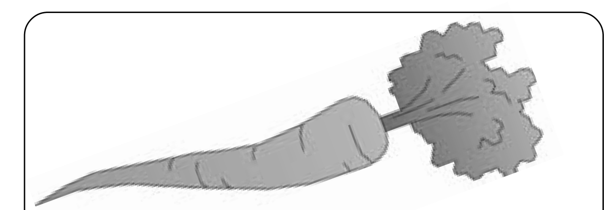
العناية بالمحصول:

لا يحتاج الشمام إلى كثير من العناية. وتتمثل الخدمة الأساسية في الري والتعشيب، فضلا عن التسميد بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع. راقب المحصول وقص الأوراق الذابلة أو المريضة.

جني المحصول:

يتمثل نضوج الشمام في تحول لون قشرته إلى صفراء – برتقالية خشنة. أما إذا كان لون القشرة لا يزال أخضر، فيعني ذلك أن الشمام لم ينضج بعد. وفي حال عدم تأكدك، شم الثمرة، حيث أن رائحة الشمام الناضج توحي بأن الشمام جاهز للأكل. وعندما ترغب في قطف الشمامة شد الساق لتقطعه عن الثمرة، فإذا لم ينفصل (الساق) عن الثمرة فورا، معنى ذلك أن الثمرة لم تنضج بعد.

ويمكنك جمع بذور الشمام البلدي، عندما تنضج البذور، وذلك عندما تكون الثمرة ناضجة تماما للاستهلاك. لكن، عليك أن تختار ثمرة سليمة وأصيلة وثابتة في صفاتها وغير مصابة بمرض ذبول الفيوزاريوم الذي يعتبر من الأمراض التي تتفشى في الشمام. ويمكنك اختيار أكثر من ثمرة واحدة (ثمرتين أو أكثر)، وذلك كي تقلل من مخاطرة الحصول على بذور غير سليمة أو مريضة.



الجزر

تعتبر أصناف بذور الجزر التجارية هي الأكثر شيوعا، علما بأن بعض المزارعين قد يجمعون البذور أيضا.

كما أن زراعة الجزر سهلة نسبيا، وهو لا يشغل حيزا كبيرا. وتتمثل المشكلة الأساسية في كون البذور صغيرة جدا، وعندما ترغب في زراعتها، يصعب تفريقها عن بعضها.

توفير المستلزمات:

يوجد العديد من أصناف بذور الجزر. فبعضها ينتج جزرا رفيعا، والبعض الآخر ينتج جزرا كبيرا. وأفضل الأصناف المناسبة للحدائق هي تلك التي تقع في الوسط، بحيث تتراوح أطوالها، عندما تنضج تماما، بين 12 و18 سم، وبالطبع قد تكون أصغر من ذلك أيضا. المهم أن تعمل على تفريد الأشتال في الأرض، كي تضمن لاحقا نموا جيدا للجزر. يمكنك أيضا زراعة أشرطة البذور الجاهزة (راجع بهذا الخصوص الوحدة الخامسة / البند الحادي عشر) وهي سهلة للزراعة، حيث أن المسافات بين البذور مثبتة سلفا.

الزراعة:

يمكنك زراعة الجزر بين أوائل أيلول وأواسط تشرين ثاني، علما بأن فترة النضوج تستغرق نحو شهرين ونصف إلى ثلاثة أشهر. وبشكل عام، تعتبر زراعة الجزر سهلة، فيما عدا مشكلة كون البذور صغيرة. مشّط التربة حتى تنعيمها جيدا، ومن ثم اعمل بعض الأثلام بإصبعك. اسكب على يدك قليلا من البذور (التي في كيس البذور مثلا)، علما أن إضافة بعض الرمل عليها يسهل عليك رؤيتها والتقاطها (راجع الوحدة الخامسة). التقط بإصبعك قليلا من البذور وانثرها على الثلم، علما أن كل بذرة صغيرة تنتج جزرة واحدة، لذا حاول أن تحافظ على مسافة مناسبة بين البذور. وبعد الانتهاء من عملية الزراعة، أغلق الثلم برفق وارو الخط.

وفي حال استعمال شريط البذور، ضعه في الثلم وغطه بالتربة وارو الخط. يمكنك أيضا نثر البذور في مساحة صغيرة (مثلا 40 سم^2). مشّط أولا التربة جيدا، ومن ثم لدى نثر البذور، حاول ألا تدعَ البذور تسقط في مجموعة بمكان واحد. غطّ الحوض بقليل من التربة واروه. وما يميز هذه الطريقة أنَك قد لا تضطر لاحقا إلى تفريد الأشتال (لكنك قد تواجه أعشابا أكثر).

النباتات المترافقة مع الجزر:

البصل، الميرمية، البازلاء، الفاصوليا، حصى لبان (إكليل الجبل)، الخس، البندورة، الخيار، الثوم، العترة (المردقوش) والفجل.

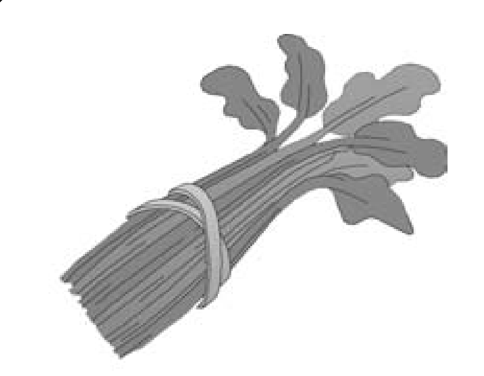
العناية بالمحصول:

عندما يصبح طول أعلى نبتة الجزر (أي الورق الأخضر المخرم) نحو 5 إلى 8 سم، فيجب عندها أن تعمل على تفريده. حاول أن تحافظ على مسافة نحو 5 سم بين كل شتلتين. ربما قد تضطر إلى اقتلاع معظم الأشتال، إلا أن الأشتال المتبقية سوف تنمو أفضل بكثير مما لو بقيت مكتظة. وحالما تنجز عملية التفريد، ابدأ بتغذية الأشتال بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع.

جني المحصول:

يعتبر الجذر هو الجزء الرئيسي الذي يؤكل من نبتة الجزر، علما أنه يمكننا إضافة أوراق الجزر الغنية بالكلوروفيل والمعادن إلى السلطات بشكل عام والسلطات الورقية بشكل خاص. ولمعرفة فيما إذا أصبح الجزر ناضجا، يمكنك، بعد نحو شهرين أو أكثر من زراعة البذور، اقتلاع شتلة واحدة لفحص ما إذا كانت الجزرة كبيرة بما فيه الكفاية وأن لونها الكلي برتقالي. وإذا كان الأمر كذلك، فيمكنك عندها اقتلاع المزيد، وإذا لم ينضج الجزر بعد، فعليك أن تنتظر نحو أسبوعين إضافيين ومن ثم حاول مرة أخرى. ويمكنك، بداية، أن تقتلع بعض الجزر وتترك الأشتال الأخرى لوقت لاحق. وليس بالضرورة أن تقطف الجزر نفسه فقط، بل يمكنك أن تقص أوراق الأشتال لتستخدمها في السلطات الطازجة.

وبهدف جمع البذور وتخزينها للموسم اللاحق، تترك جذور بعض نباتات الجزر الصحية والقوية بهدف الإزهار وإنتاج البذور (تحديدا في الصيف). ويجب ألا تكون الجذور مصابة، لأن أمراض الجذور قد تنتقل من خلال البذور المصابة.



السبانخ

يعتبر السبانخ من النباتات الورقية نجمية الشكل، وقد يصل طولها إلى 60 سم أو أكثر. كما أن فترة إنتاج السبانخ قصيرة نسبيا، علما بأن موعد الزراعة يمتد من أوائل أيلول حتى أوائل نيسان.

الزراعة والعناية بالمحصول:

يعتبر السبانخ من محاصيل الطقس معتدل البرودة. وقبل الزراعة يفضل تسميد التربة بالكمبوست. ويمكنك الزراعة فور تحضيرك الأرض للزراعة الشتوية، علما بأن الزراعة تكون بواسطة البذور التي ينتجها العديد من المزارعين بأنفسهم (لتسهيل تعاملك مع بذور السبانخ الصغيرة راجع الإطار في الوحدة الخامسة / البند الحادي عشر). يفضل تغطية قطعة الأرض التي زرعتها بالسبانخ (في صفوف) بقطع من القماش المخرم (الخيش) الخفيف، وذلك في الأيام الأولى بعد الزراعة، لمنع تطاير البذور وحمايتها من الطيور. وحالما تبرز الأوراق الصغيرة الأولى لا بد من تفريد الأشتال بحيث تكون المسافة بين كل شتلتين نحو 30 سم ويمكنك أيضا وضع الزجاجات البلاستيكية الفارغة حول الأشتال لعزلها ووقايتها من الآفات الحشرية والحشرات الناقلة للفيروسات، بالإضافة إلى فائدة الزجاجات البلاستيكية كبيت بلاستيك صغير حول كل شتلة على حدة في الشتاء القارص (راجع بهذا الخصوص الوحدة السادسة / البند التاسع). ولضمان إطالة فترة الإنتاج، يمكنك زراعة السبانخ مرة أخرى، بعد نحو عشرة أيام من الزراعة الأولى، وقد تتكرر هذه العملية لثلاث أو أربع مرات أو أكثر (حسب الفترة الزمنية المتبقية والتي يمكنك فيها زراعة السبانخ).

بعد بروز الأوراق الأولى، يمكنك التسميد بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع.

ولا بد من التنويه إلى أن الأصناف المحلية تميل أحيانا كثيرة إلى الإزهار المبكر، قبل نمو الأوراق، وذلك بسبب النثر المبكر للبذور. لهذا، يفضل ألا تنثر مبكرا (في شهر أيلول أو تشرين أول أو تشرين ثاني)، وأفضل الأوقات ما بين كانون أول ونيسان، علما بأن الإزهار المتأخر ينتج، على الأرجح، ورقا لونه أخضر غامق. ويستحسن أن تغطي التربة حول الأشتال بالملش (الغطاء العضوي).

لقد وجد أن تعرض السبانخ إلى فترة طويلة من الضوء، تتراوح بين 14 و16 ساعة، قد يتسبب في انبثاقه المفاجئ وبالتالي إزهاره المبكر، بغض النظر عن درجة الحرارة. كما أن تعرض السبانخ إلى درجات حرارة مرتفعة يتسبب أيضا في إزهاره المبكر.

النباتات المترافقة مع السبانخ:

الفاصوليا، البازلاء، الباذنجان، القرنبيط، الفول، العترة (المردقوش)، أشجار الفاكهة وخاصة التفاح، المشمش، الكرز، الأجاص، التوت، الدراق والبرقوق (الخوخ).

جني المحصول وجمع البذور:

يمكنك قص أوراق السبانخ عندما يصبح حجمها مناسبا للأكل، علما بأن القص المتواصل يؤخر الإزهار. ويتميز محصول السبانخ بأنه يحصد ويقطع مرات عديدة (بعد كل عملية قص تنتج الشتلة أوراقا جديدة). وعندما يكون الطقس حارا، قص الأشتال حتى مستوى الأرض، حيث تنمو الأوراق من جديد. ولإتاحة الفرصة للنبات كي يتغذى جيدا، يفضل قص الأوراق في الصباح.

وكما هو معلوم، يمكنك تخزين السبانخ عبر تجفيفه أو تفريزه.

وبهدف جمع بذور السبانخ، يمكنك الانتظار حتى آخر حصاد، حيث تُتْرَك بعض النباتات لإزهار وإنتاج البذور. ولتحسين البذور، يمكنك، منذ بداية الزراعة، تحديد مساحة صغيرة من الأرض المزروعة بالسبانخ، بحيث تزيل منها النباتات المبكرة الإزهار (والتي يكون لونها أخضر فاتحا). يمكنك قطع الأوراق من كل المساحات المزروعة بالسبانخ، في الوقت الذي تحافظ فيه على المساحة التي حددتها لإنتاج البذور.



زراعة الأعشاب الغذائية والطبية

تزرع معظم الأعشاب لأهداف طبية علاجية أو غذائية (لاستخدامها في الطعام والشوربات والسلطات والمشروبات وما إلى ذلك). ويهدف بعض الناس من زراعة الأعشاب إلى الاستفادة من رائحتها العطرية أو استخدامها كنباتات مترافقة مع محاصيل أخرى. كما يهدف آخرون إلى توفير مصدر لرحيق النحل.

ويوجد لدى العديد من الناس تشكيلة كبيرة من الأعشاب التي لا يعرفون ماذا يفعلون بها أو كيف يتعاملون معها. لهذا، إذا رغبت في زراعة الأعشاب، يفضل أن تبدأ بتلك التي ستستعملها، ومع تزايد معرفتك وخبرتك بالأعشاب، يمكنك توسيع تشكيلة الأعشاب في حديقتك.

سنوضح في السطور التالية، بإيجاز شديد، المبادئ والتقنيات الأساسية المتعلقة بزراعة الأعشاب وجنيها وتخزينها. ومن ثم سنوضح، في الصفحات اللاحقة، كيفية زراعة بعض الأصناف المحددة من الأعشاب، فضلا عن العناية بها وقطفها واستعمالها.

الزراعة:

تحتاج معظم الأعشاب إلى أشعة الشمس الكاملة، والتربة شبه المتعادلة، أي pH 7 – 7.5. لهذا، أضف إلى التربة قليلا من المادة العضوية المحتوية أساسا على مخلفات النبات المتحلل والجير (الكلس)، علما بأن نمو الأعشاب تحديدا في التربة الغنية جدا بالمادة العضوية قد يكون هزيلا، كما أن الأعشاب لن تكون غنية بالزيوت العطرية، وبالتالي لن تحتوي على العطر والنكهة القويتين.

ويفضل أن تحدد موقع زراعة الأعشاب قرب المطبخ، لتسهيل تناولها اليومي أو شبه اليومي. أتح مساحة كافية للأعشاب المعمرة كي تنمو. يمكنك في الشتاء، أن تنقل بعض الأعشاب إلى الأوعية التي تضعها في مكان دافئ بالداخل. كما يمكنك نقل بعض الأشتال الأخرى إلى الدفيئة.

جني المحصول:

تعتبر ساعات الصباح الجافة، بعد أن يجف الندى وقبل أن تعمل الشمس على إضعاف الزيوت المتطايرة، أفضل وقت لقطف الأعشاب. حاول أن تقلل قدر الإمكان من الإمساك بالأوراق، واعمل على قص السيقان بالمقص. وتتعلق فترة الحصاد الأساسية بنوع العشبة. وإجمالا، يعتبر أواخر فصل الصيف، قبل الإزهار، موسم القطف الرئيسي للعديد من الأعشاب.

التخزين:

في حال عدم استخدامك الفوري للأعشاب، يمكنك تخزينها بواسطة التفريز أوالتجفيف. وتتمثل أسهل طريقة للتفريز في وضع ربطة من العشب المراد تخزينه في كيس كبير من البولي إثيلين ومن ثم وضع الكيس في الفريزر. وفي اليوم التالي، مرر الشوبَك فوق الكيس، وذلك كي تكسر الأعشاب الهشة. ضع محتوى الكيس في وعاء مناسب وضع الوعاء في الفريزر.

ولغرض التجفيف، ضع الربطات الصغيرة في أكياس قطنية لإبعاد الغبار، ومن ثم جفف بواسطة أشعة الشمس في خزانة يتسرب إليها الهواء أو في سقيفة جيدة التهوية أو في فرن معتدل البرودة ومفتوح جزئيا. وعندما يجف العشب يجب أن يصبح هشا ولونه جيدا. أَزل الأوراق عن الأغصان وفَتِّتْها إلى قطع كبيرة نسبيا واحفَظها في أوعية محكمة الإغلاَق بعيدا عن الضوء.

الريحان (الحبق)



يعتبر الريحان من الأعشاب ذات القيمة الغذائية والعلاجية العالية. وتوجد أنواع مختلفة من الريحان، تختلف في رائحتها ولون أوراقها، إلا أن الأصناف الأكثر شيوعا تتمثل في الريحان الحلو ذي الأوراق الخضراء الأكثر عطرية من أوراق ريحان الأدغال (الكثيف) الذي يعتبر أصغر حجما. وبشكل عام، قد يصل طول النبتة نحو 30 سم وعرضها أيضا نحو 30 سم.

يخفف الريحان من آلام الروماتيزم وأمراض البرد، ويقوي الكلية والقلب والرئتين والمرارة. وتستخدم أوراق الريحان لتحضير زعوط (للشم) (نشوق) لعلاج الصداع والبرد وذلك بحرقه واستنشاق دخانه.

وبسبب رائحته العطرية، يستعمل الريحان في العديد من الأطعمة، وخاصة الأطعمة المعتمدة على البندورة. كما أنه ممتاز جدا مع الباذنجان والقرع الصيفي والكوسا واليقطين والسبانخ. ويضاف عادة في النصف الأخير من عملية الطهي، علما أنه يعطي نكهة لشوربات البازلاء والفاصوليا والعدس. وبسبب قيمته الغذائية ونكهته الممتعة يمكن إضافته إلى سلطات الخضار وأطباق المعكرونة. كذلك يضاف إلى لحوم الدواجن والعجل والكبد والكلى والسمك، فضلا عن استعماله في الخل، حيث يفتح الشهية (في هذه الحالة، تنقع الأوراق في الخل لأسابيع قليلة).

الزراعة والعناية بالمحصول:

تحتاج زراعة الريحان إلى مناخ دافئ؛ لذا ينصح بنثر البذور في نهاية الربيع أو بداية الصيف، علما بأن الريحان بمختلف أصنافه غير مقاوم للبرد الذي يعتبر مدمرا للريحان.

وبهدف زراعة الريحان، انثر البذور مباشرة في الأرض في خطوط رفيعة على سطح التربة، مع مراعاة قياس درجة حموضة التربة (راجع بهذا الخصوص الوحدة الأولى). إذا كانت التربة حامضية، فيجب عليك إضافة الكلس قبل أسبوعين من نثر البذور، ويجب حرث التربة حرثا ناعما قدر الإمكان. وعندما تكون التربة صلبة يجب إضافة الرمل كي يجعلها صالحة وملائمة لنثر البذور والري. لا تنسى أن تواظب على عملية الري والتعشيب. ويمكنك التسميد بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع.

عندما يصبح طول الريحان نحو 8 سم فلا بد عندها من القيام بعملية التفريد، بحيث تترك مسافة 30 سم بين كل شتلتين (في حالة ريحان الأدغال يكفي مسافة 15 سم). وبالطبع، يمكنك استعمال أوراق الأشتال التي اقتلعتها في عملية التفريد. وبعد نمو النباتات من الضروري تقليمها كي تنتشر على مساحة أكبر.

النباتات المترافقة مع الريحان:

الخضروات (بشكل عام) وخاصة البندورة والخيار، علما بأن الريحان يساعد في نمو الخضروات ويطرد العديد من الحشرات الضارة. كما يعتبر الشّمار (الشومر) وأشجار المشمش والدراق والعنب من النباتات المترافقة مع الريحان.

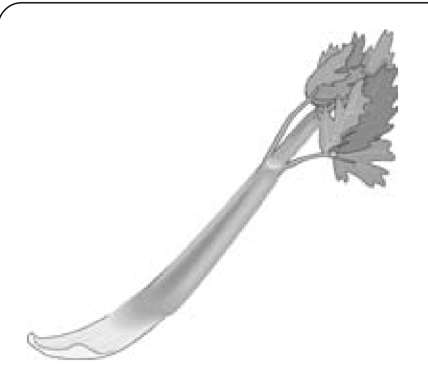
جني المحصول:

يفضل جني الريحان في بداية الخريف وقبل حلول الطقس البارد الذي يضر بالأوراق فيجعدها ويصفر لونها. وينمو الريحان طوال السنة في المناطق الحارة. وبهدف الحصول على نكهة غنية وجيدة تقطع العيدان بأوراقها قبل أن تزهر النبتة، ويتم تجفيفها من خلال فردها وتعريضها جزئيا للشمس على شبكة معدنية. ويحبذ عدم تعليق أغصان الريحان في حزم، لأن ذلك قد يؤدي إلى جفاف أوراق الريحان ببطء، بل وقد تفسد. كما لا يفضل التجفيف بالفرن لأن الأوراق سهلة الخدش وقابلة للتقطيع.

يمكنك أيضا فرم أوراق الريحان الطازجة فرما ناعما ومن ثم تمزج بقليل من الماء وتوضع في الثلاجة جاهزة للاستعمال.

وبهدف الاستخدام المباشر والفوري، يمكنك قطف بعض الأوراق حينما يصبح طول النبات نحو 8 – 10 سم. وعندما تنمو النباتات نموا كاملا، يمكنك آنذاك قطف الأوراق الكبيرة كل بضعة أيام. ومن الجدير بالذكر أن الأوراق التي قطفتها سرعان ما ستذبل إن لم تستخدمها فورا (أو تجففها أو تحفظها بقليل من الماء في الثلاجة، كما أسلفنا)، لذا، إذا كان الهدف من قطف الأوراق هو الاستخدام الفوري، فلا تقطفها إلا في لحظة استخدامها.





البقدونس

تعتبر أوراق البقدونس أحد المكونات الرئيسية للسلطات الخضراء وتدخل في بعض الأطعمة الشعبية لإكسابها الطعم والرائحة وبعض أنواع الصلصات والحساء لأهميتها الغذائية والفائدة الطبية لاحتوائها على فيتامين ج وهي فاتحة للشهية. ويضاف مسحوق الأوراق الجافة إلى بعض منتجات اللحوم والأسماك، زيادة في حفظها وإكسابها الطعم والرائحة.

ولعل الإكثار من تناول أوراق البقدونس يفيد في تقوية الجسم وإدرار البول والعمل على تنقية الكلية والمثانة وتفتيت حصاوي المجاري البولية وخفض الكوليسترول وبولينا الدم مع تخفيف آلام مرض النقرس. كما يخفف البقدونس من آلام الروماتيزم ويشفي هزال وضعف الجلد ويقوي الدم والكلية.

وإجمالا، لا يكبر البقدونس كثيرا، ويمكنك البدء في قطف البقدونس عندما يكون صغيرا. ويتواصل نمو البقدونس فترة طويلة، وذلك حتى تصبح التربة باردة جدا أو يغطيها الصقيع.

توفير المستلزمات:

يفضل تشتيل بذور البقدونس قبل بضعة أسابيع من الزراعة.

الزراعة:

يمكنك زراعة البقدونس في الخريف والشتاء، وتستغرق فترة نضوجها نحو شهرين. ضع أشتال البقدونس (التي قمت بتشتيلها في وقت سابق) في الأثلام المخصصة لها، بحيث تكون المسافة بين كل شتلتين نحو 30 سم. اعمل «قلعة» من التربة حول كل شتلة (راجع الوحدة السادسة / البند العاشر) وارو (التربة) من حولها بالشاي السمادي أو بالماء.

وفي حال زراعتك البقدونس في الحديقة بواسطة البذور مباشرة، عليك تفريد الأشتال، وذلك بعد أن تنمو الأوراق الأولى، بحيث تترك مسافة 30 سم بين كل شتلتين.

النباتات المترافقة مع البقدونس:

الورود، البندورة، الجزر، الفاصوليا، البصل، البطاطا، الملفوف والريحان (البذر المشترك مع الريحان).

العناية بالمحصول:

احرص على ري الأشتال والتعشيب من حولها وتغذيتها بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع.

جني المحصول:

عندما يصبح عرض نباتات البقدونس نحو 15 – 20 سم، يمكنك قص غُصَيْن صغير من البقدونس (أي ساق صغيرة من البقدونس مع كل الأوراق التي عليها). قص الساق القريب من التربة وليس مباشرة تحت الورق، وإلا فإن السيقان المكسورة قد تتعفن. لا تقطف كل الأوراق دفعة واحدة خلال الموسم، بل اترك بعض الأوراق على النبتة بحيث تواصل إنتاج أوراق جديدة. وفي الشتاء القارص، عندما تزداد كثيرا برودة الأرض، قص كل البقدونس. وفي المطبخ، يمكنك أن تعمل على قطع الأوراق من السيقان ووضعها في وعاء مناسب لتفريزها (طعم البقدونس المفرز ألذ من البقدونس المجفف).

وبهدف جمع البذور، اترك بعض الأشتال القوية والغنية بالأوراق، بحيث تزهر ومن ثم تنتج البذور في الصيف.



النعنع

يعتبر النعنع من الأعشاب الدائمة التي قد يستمر إنتاجه لبضع سنين (3 سنوات أو أكثر، حسب نوعية التربة ومدى خصوبتها) وهو مقوي للكبد ومهدئ للأعصاب ويساعد في الهضم ويخفف السعال والبرد ويقوي الدم. وتؤكل أوراق النعنع العطرية طازجة، كما تعتبر من أبرز المنكهات في العديد من الأطعمة، وخاصة في السلطات وبعض المشروبات (كالشاي وغيره).

تعتبر معظم أصناف النعنع منتصبة القامة ومتوسطة الحجم وأوراقه متجعدة بعض الشيء ولونها يتراوح بين الأخضر الغامق والأخضر الفاتح. ويتراوح طول النبتة بين 15 و30 سم، بل قد يصل، أحيانا، طول بعض الأصناف إلى 90 سم، علما بأن طول الأوراق يتراوح بين 1 و 5 سم.

الزراعة والعناية بالمحصول:

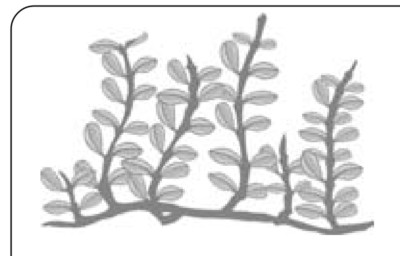
يمكنك زراعة النعنع والإكثار منه بواسطة البذور، وذلك في شهر نيسان (في المناطق الجبلية)، وفي شهر آذار في الأغوار. إلا أنه، بعد أن تنمو الأوراق الأولى، عليك أن تعمل على تفريد الأشتال، بحيث تترك مسافة نحو 15 سم بين كل شتلتين. وبهدف الحفاظ على كثافة الأشتال وأناقتها، لا بد من تقليم الأشتال العريضة والكبيرة باستمرار. ويفضل زراعة النعنع في مكان مظلل جزئيا. وكي ينمو جيدا، يحتاج النعنع إلى تربة رطبة وغنية بالمادة العضوية. لهذا، لا بد من الحرص على ري الأشتال والتعشيب من حولها وتغذيتها بالشاي السمادي كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع.

النباتات المترافقة مع النعنع:

الملفوف، البندورة والقريص.

جني المحصول:

يمكنك قص النعنع الطازج في أي وقت تشاء. ويمكنك تجفيف الأوراق بنفس طريقة تجفيف الريحان.



الزعتر

يحتوي الزعتر على مواد مطهرة للجهاز الهضمي، تساعد على طرد الغازات، وتنفع في حالات المغص والإسهال، كما أنها ذات فوائد عديدة للزكام والسعال وأوجاع الحلق. وبالإضافة إلى ذلك، يقوي الزعتر الدم ويشفي من هزال وضعف الجلد. وتستخدم أوراق الزعتر المتميزة برائحتها العطرية في الأكلات التراثية كالمناقيش، ويضاف إلى العديد من الأطعمة مثل المعجنات والشوربات والعجة والدجاج والسمك وعصائر الخضار وغيرها، فضلا عن شرب نقيع الزعتر.

ويعتبر الزعتر من الأعشاب الدائمة. ويمكنك زراعته في شهري آذار ونيسان. ويتراوح طول النبتة التي تتميز أوراقها باللون الرمادي المائل إلى الأخضر، بين 10 و38 سم. بينما يتراوح طول الأوراق بين 6 ملم و1.5 سم. ويتواصل إنتاج نبات الزعتر معظم أشهر السنة.

الزراعة والعناية بالمحصول:

يمكنك إكثار الزعتر البلدي من خلال عملية التشتيل. إلا أن الزراعة الشائعة تكون من خلال الأشتال المتوفرة في السوق وفي بعض المشاتل أو لدى بعض المزارعين.

يحتاج الزعتر إلى منطقة مشمسة وتربة خصبة وجيدة الصرف (لمنع الإصابة بالأمراض الفطرية). وتعتبر الأحواض المرفوعة مثالية لزراعة الزعتر (لمزيد من المعلومات حول الأحواض المرفوعة، راجع الإطار في الوحدة الثانية). كما يمكن زراعة الزعتر في التربة الرملية أو الصخرية. ولا بد من ري الزعتر في أشهر الجفاف مرة واحدة أسبوعيا. ويحبذ إضافة الشاي السمادي مرة واحدة شهريا. كما لابد من تقليم الأوراق في الربيع لإبقاء النبات متراصا ومُوْرِقا، فضلا عن المثابرة على التعشيب.

لابد من وقاية الزعتر من الرياح الباردة جدا، علما بأن الزعتر قد لا يستمر في الحياة بالشتاء القارص. لهذا، من المحبذ، في الشتاء، تغطية التربة من حول نبات الزعتر بالغطاء الحيوي (الملش).

بعد سنتين أو ثلاث سنوات من زراعته، قد يبدأ نبات الزعتر في التخشب، وعندها يمكنك استبداله أو محاولة قص ثلاثة أرباع النمو الجديد، أثناء فترة الزراعة، وذلك كي يتجدد ويحافظ على كثافته.

النباتات المترافقة مع الزعتر:

الباذنجان، البطاطا، البندورة، الملفوف، التوت الأرضي والورود.

جني المحصول:

يمكن قطف أوراق الزعتر في أي وقت من أوقات السنة، وذلك بهدف استخدامها طازجة. ولكن، في حال رغبتك تجفيف الزعتر يفضل قطف الأوراق عندما يبدأ النبات في عملية الإزهار، وذلك لضمان البنية والنكهة الجيدتين. وتعتبر ساعات الصباح، بعد أن يجف الندى، أفضل وقت لقطف الزعتر.

يمكنك تجفيف الزعتر بنفس طريقة تجفيف الريحان. كما يمكنك أيضا التجفيف من خلال ربط سيقان الزعتر التي قطعتها على شكل حزم، ومن ثم علقها مقلوبة رأسا على عقب في مكان دافئ، جاف ومعتم. وعندما تجف، أزل الأوراق عن السيقان وخزنها. لا تسحق أو تطحن الأوراق إلا عندما تكون جاهزة للاستعمال. يفضل تخزين الزعتر الجاف في مرطبنات محكمة الإغلاق (كي لا يتسرب إليها الهواء) وفي مكان معتم.

البابونج



يعتبر شاي البابونج مقويا للكبد ومهدئاً للأعصاب ويساعد في الهضم، ويخفف آلام البرد، ويشفي ضعف وهزال الجلد. ويوجد نوعان أساسيان من البابونج، يعرف الأول ببابونج الحدائق ويسمى الثاني، أحيانا، (البابونج الحلو الكاذب)، علما أن نكهة بابونج الحدائق المنزلية أقوى وفعاليتها الطبية أكبر من (البابونج الحلو الكاذب). كما أن نبتة بابونج الحدائق تعتبر من الأعشاب المعمرة الدائمة الخضرة وطولها يتراوح بين 7 و30 سم. بينما نبتة (البابونج الكاذب) تعتبر من الأعشاب الصيفية السنوية التي يجب زراعتها كل عام، وهي أطول من بابونج الحدائق، إذ يتراوح طولها بين 60 و75 سم أو أكثر، ويوجد لها نكهة الأناناس الخفيفة

أوراق البابونج صغيرة ولونها أخضر ساطع وهي شبيهة بأوراق نبات الخُنْشار(السَرْخَس). أما الأزهار التي تؤكل وتستخدم بمثابة شاي فهي بالعادة صغيرة ولونها أبيض وتقطف في الصيف، علما أن لبعض أشكال بابونج الحديقة أزهارا صفراء شبيهة بالأزرار الكروية.

وإجمالا، يمكنك تجفيف أزهار البابونج ونقعها، ومن ثم تستخدمها في تحضير مشروب شاي البابونج المنعش والمهدئ.

الزراعة والعناية بالمحصول وقطفه:

يمكنك زراعة البابونج والإكثار من بذوره، وذلك في شهري آذار ونيسان. ويحتاج البابونج إلى أشعة الشمس، إلا أنه يتحمل الظل جزئيا. وهو يزهر بالعادة في الربيع والصيف.

ينمو كلا صنفي البابونج (بابونج الحديقة) (والبابونج الحلو الكاذب) في معظم المناطق، وهما يفضلان الشمس، لكنهما ينموان أيضا في الظل الخفيف، علما بأنه لا يوجد متطلبات خاصة لنوعية التربة اللازمة لنموهما، كما أن حاجتهما للتسميد قليلة جدا. احرص على تقليم البابونج تقليما خفيفا، فضلا عن التعشيب.

تعتبر رؤوس أزهار البابونج الجزء الأساسي المستخدم في تحضير الشاي المخمر. وإذا أردت قطف الأزهار لا بد من الانتظار حتى يصبح المركز الأصفر مخروطي الشكل والبَتّلات ملتوية إلى أسفل.

ويمكنك تجفيف الأزهار من خلال وضعها على شرشف في مكان دافئ جدا حتى تجف كليا، ومن ثم تخزينها في وعاء محكم الإغلاق (بحيث لا يتسرب إليه الهواء).

ولكي تحضر فنجانا من شاي البابونج، ضع ملعقة صغيرة أو ملعقة ونصف من الأزهار الجافة في كأس من الماء المغلي (نقيع البابونج). اترك النقيع لمدة 5 – 10 دقائق (حسب الشدة التي ترغبها).

النباتات المترافقة مع البابونج:

الملفوف والبصل.



الميرمية

تعتبر نبتة الميرمية مقوية للكبد والدم ومهدئة للأعصاب وتساعد على الهضم. وهي من الأعشاب الخشبية الشُجَيْرِيَة المعمرة ودائمة الخضرة، ويتراوح طولها بين 30 و60 سم وتزهر في الصيف، علما بأن أزهارها صغيرة مستدقة الطرف، بيضاء أو زرقاء اللون. أوراقها متجعدة ولونها أخضر – رمادي وطولها بين 2 إلى 5 سم.

أوراق الميرمية العطرية تؤكل وتستخدم لتتبيل حشوة الدجاج والنقانق البيتية، وهي تقطف على مدار السنة تقريبا. كما تضفي الميرمية نكهة لذيذة على الأجبان الطرية (اللينة) التي يتم فرشها على البسكويت أو الخبز. وتضاف أيضا أوراق الميرمية إلى الماء المغلي لتحضير شاي الميرمية.

وبالإضافة إلى ذلك، يوجد للميرمية نشاط مضاد للبكتيريا، ولهذا يمكن استخدامه كمادة حافظة طبيعية في اللحوم والدواجن والسمك، علما أن فعاليته كمادة حافظة تكون أكبر عندما يكون مع عشبة حصى لبان (إكليل الجبل). كما أن مستخلصات الميرمية المقطرة تعتبر مضادة للتأكسد، وبالتالي يمكن إضافتها للأطعمة بهدف إطالة فترة صلاحيتها.

وقد بينت بعض الأبحاث بأن الميرمية تخفض سكر الدم في حالات أمراض السكري، وقد يكون لها خواص هرمون الأستروجن، الأمر الذي يفسر سبب نظرة التراث الشعبي إلى الميرمية بأنها تجفف الحليب.

الزراعة والعناية بالمحصول وقطفه:

تزرع الميرمية بالعادة بواسطة الأشتال في شهري آذار ونيسان، وهي تنمو جيدا في الشمس وفي التربة العادية جيدة الصرف ولا تحتاج إلى الكثير من الماء والسماد.

ويعتبر إنبات بذور الميرمية بطيئا جدا، حيث أن نمو الميرمية التي زرعت بواسطة البذور ووصولها إلى الحجم الناضج يستغرقان نحو سنتين. وينصح بعض المزارعين باستبدال نباتات الميرمية كل بضع سنوات، وذلك عندما تصبح خشبية ويقل إنتاجها.

يمكنك قص الميرمية في أي وقت من السنة واستخدامها طازجة. وإذا رغبت في الحفاظ على الميرمية خلال فصل الشتاء، في السنة الأولى، فاحرص على قص الأوراق قصا خفيفا ولا تقصها البتة في شهر أيلول. ولا بد من قص الأعشاب في الصباح، بعد أن يجف الندى. لا تغسل الأوراق إلا عند الضرورة، لأن غسلها يتسبب أيضا في غسل الزيوت العطرية منها.

وعندما ترغب في تجفيفها لاستعمالها في الشتاء، عليك أن تقص الأوراق قبل إزهار النبتة، وذلك لضمان البنية الجيدة والنكهة القوية. يمكنك تجفيف الميرمية بنفس طريقة تجفيف الريحان.

كما يمكنك أيضا التجفيف من خلال قطع السيقان وربطها على شكل حزم، ومن ثم تعليقها مقلوبة رأسا على عقب في مكان دافئ، جاف ومعتم. وعندما تجف، أزل الأوراق عن السيقان وخزنها. ويفضل تخزين الميرمية الجافة في مرطبنات محكمة الإغلاق (كي لا يتسرب إليها الهواء) وفي مكان معتم، جاف ومعتدل الرطوبة.

والجدير بالذكر، أن نكهة الميرمية الطازجة ليمونية ومرة بعض الشيء، بينما نكهة الميرمية الجافة «عفنة» بعض الشيء.

النباتات المترافقة مع الميرمية:

العترة، إكليل الجبل (حصى لبان)، التوت الأرضي، الملفوف، الجزر، البندورة، الفاصوليا، البازلاء والورود.



زراعة الأشجار

توجد تشكيلة ضخمة من أصناف وأنواع أشجار الفاكهة التي يمكنك زراعتها في حديقتك (حسب المساحات المتوفرة)، بحيث تخصص لها موقعا خاصا، علما بأنك تستطيع زراعة بعض أصناف الخضار التي تترافق مع أشجار محددة، كما سبق وأوضحنا في الجزء المتعلق بزراعة الخضار. ومن أبرز الأشجار التي يمكنك زراعتها: التفاح، الخوخ، الدراق، الأجاص، المشمش، الكرز، الحمضيات (الليمون، البرتقال، الكلمنتينا وغيرها)، الكرز، العنب، اللوز، التين، الأكي دنيا، الرمان، الزيتون وغيرها. وبالطبع، يوجد لكل من هذه الأشجار متطلباتها الخاصة في الزراعة والعناية والقطف. وتحتاج العديد من الأشجار إلى مُلَقِح بجوارها. لهذا تأكد من حصولك على الشجرة المَناسبة، علما بأن النحل يوفر لك تلقيحا أفضل.

أصناف الأشجار:

توجد في السوق العديد من الأشجار المركبة، علما بأن التركيب يهدف إلى التحكم بالحجم النهائي للشجرة، فضلا عن الحصول على بذور وأشتال وبالتالي ثمار محسنة (وذلك بالنسبة للأشجار التي أثمرت سابقا). ومن أهم أهداف التركيب تحسين صفة الفاكهة وزيادة كمية الثمار وتحسين المقاومة ضد الأمراض، علاوة عن إحداث تغييرات معينة في شكل أو عادة الشجرة. كما يساهم التركيب في تسريع نمو النبات والثمار. تأكد من حصولك على الشجر المناسب.

الاختيار:

عندما تريد أن تشتري شتلة شجر معينة، اخترها حسب النكهة المحببة لك وحسبما ترغب أنت شخصيا وعائلتك وليس البائع. وتأكد من الحجم النهائي المتوقع للشجرة، بما يتناسب وموقع الزراعة في الحديقة، وبحيث تتمكن من قطف الثمار وتخزينها بسهولة. اختر الأشجار السليمة والخالية من أي علامة من علامات التلف أو المرض وتلك التي يوجد فيها نموات متماثلة من مختلف جوانبها.

في حال عدم تمكنك من زراعة الشجر فورا، فاعمل على تغطية الجذور في قماش من الخيش الرطب، أو ضعها مؤقتا في التربة (ضع قليلا من التربة على الجذور).

التحضير للزراعة:

يجب أن تتوقع، تقريبا، حجم النمو النهائي للشجر الذي ستزرعه. ولا بد أن يكون موقع الزراعة مشمسا، وليس في مكان بارد أو لا تصله أشعة الشمس. كما أن التربة يجب أن تكون جيدة الصرف وذات قدرة جيدة على الاحتفاظ بالرطوبة. ويجب زراعة الأشجار ذات الجذور العارية في الشتاء.

التقليم:

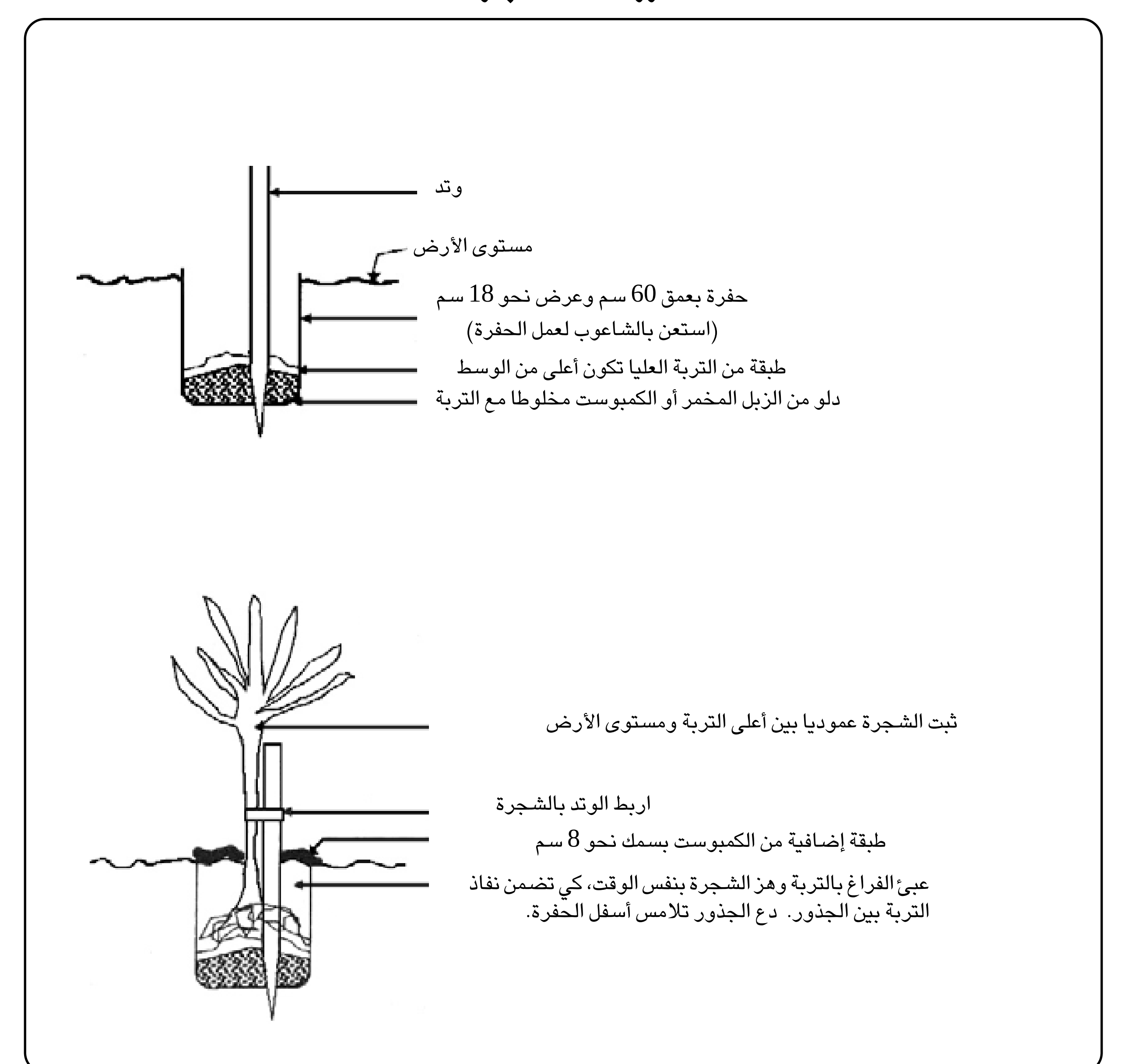
يعتبر تقليم الأشجار ضروريا للحفاظ على شكلها وإنتاجيتها، فضلا عن ضمان الشكل المفتوح للأشجار وعدم وجود أغصان متشابكة. ولدى تنفيذك عملية التقليم، تأكد من عدم تقليمك الأجزاء المثمرة. واحرص على أن تكون عملية التقليم في الوقت المناسب.

وإجمالا، تنطلق نقطة البداية في عملية التقليم الناجحة من تحديد عدد الأفرع الأساسية وارتفاع نقطة التفرع الرئيسية. ومن ثم نعمل على إزالة الأفرع المريضة والمكسورة والمتشابكة والنموات غير المرغوب فيها، الأمر الذي يسهل دخول الهواء وأشعة الشمس إلى داخل الشجرة وبالتالي يحسن النمو والإنتاج ويسهل عملية القطف ومكافحة الآفات والأمراض.

والجدير بالذكر، أنه في السنة التي يتأخر فيها سقوط المطر، يجب عدم الإسراع في تقليم الأشجار، بل الانتظار لمعرفة حالة الأمطار. وكقاعدة عامة، يتناسب حجم التقليم (أي عدد الأغصان التي سيتم قصها) عكسيا مع كمية الأمطار، بمعنى أن هطول كمية قليلة من الأمطار يتطلب إزالة عدد أكبر من الأغصان، ولدى هطول كمية قليلة جدا من الأمطار يستلزم ذلك القيام بالتقليم الجائر، وبالعكس. ويهدف التناسب العكسي بين كمية المطر وحجم التقليم إلى ضمان التناسب بين حجم الشجرة وعدد أفرعها وبين مقدار الرطوبة داخل التربة.



زراعة الشجرة



المراجع

أولا: المراجع العربية

الكتب:

- جابر، أنجي. المحافظة على بذور وأصناف الخضار المحلية. د.م: جمعية التنمية الزراعية (الإغاثة الزراعية)، 1999.
- كرزم، جورج. المبيدات الكيماوية والحرب القذرة: مدخل نحو البدائل. رام الله: مركز العمل التنموي، 1999.
- المديرية العامة للإرشاد والإعلام الزراعي والبحث التطبيقي. دليل المزارع. رام الله: وزارة الزراعة الفلسطينية، 1999.

ثانيا: المراجع الإنجليزية

الكتب:

- Cooper, David and others. Growing Diversity, Genetic Resources and Local Foo Security. London: Intermediate Technology Publications, 1992.

- Creasy, Rosalind. The Complete Book of Edible Landscaping. USA: The Sierra Club Book, 1982.

- Denckla, Tanya. Gardening at a Glance, The Organic Gardener's Handbook on Vegetables, Fruits, Nuts & Herbs. Franklin (WV/ USA): Wooden Angel, 1991.

- Forsythe, Trevor G. Successful Organic Pest Control. England: Thorsons Publishing Group, 1990.

- Morrow, Rosemary. Earth User's Guide to Permaculture. Australia: Kangaroo Press, 1994.

- O'Keefe, John M. Water-Conserving Gardens and Landscapes. Vermont (USA): Storey Communications Inc., 1992.

- Pacey, Arnold (Oxfam) . Gardening For Better Nutrition. London: Intermediate Technology Publications, 1993.

- Stoll, Gaby. Natural Crop Production. Germany: Verlag Josef Margraf, 1992.

- Turnbull, Hubert. How To Grow Vegetables. Kenya: Longman Kenya Ltd, 1985.

- Waters, Marjorie. The Victory Garden Kids' Book. Boston (USA): Houghton Mifflin Company, 1988.

- Watkins, David and Meike. The Concise Book of Organic Growing and Small Livestock. England: Watkins, David and Meike, (?).

تصميم واخراج فني ورسمة الغلاف شركة



Palestine. Ramallah, Al-Ersal Area, Beit Assia Bldg.Tel: +972 2 2988 488/7 , Fax: +972 2 2988 489
e-mail: info@ougarit.net